

# المنتديات المائتة بمصر

منذ الفتح الإسلامي وحتى نهاية العصر المملوكي  
دراسة أثرية معمارية



دكتور  
سامي محمد نوار



ت: ٥٣٥٤٤٣٨ / ٠٣ اسكندرية





# المنشآت المائية بمصر

منذ الفتح الإسلامي وحتى نهاية العصر المملوكي  
دراسة أثرية معمارية

دكتور/ سامى محمد نوار

المنشآت المائية بمصر

منذ الفتح الإسلامى وحتى نهاية العصر الملوكى

دراسة أثرية معمارية

كمبيوتر: دار الوفاء

الطباعة: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر

ش ملك حفى، قبلى السكة الحديد

بجوار مساكن درباله أمام بلوك ٣

ص.ب. ٢١٤٤١١ فيكتوريا — إسكندرية

رقم الإيداع: ١٧٦٧٦ / ٩٩

الترقيم الدولى: 4 - 025 - 327 - 977

المنشآت المائية بمصر منذ الفتح الإسلامي  
وحتى نهاية العصر المملوكي  
دراسة أثرية معمارية

د. سامي محمد نوار  
أستاذ الآثار الإسلامية المساعد  
كلية الآداب — جامعة جنوب الوادي

الناشر  
دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر  
ت: ٥٣٥٤٤٣٨ — الإسكندرية



## إهداء

إلى روح والدى الحبيب

إلى أمى الحبيبة

إلى أساتذتى الإجلاء

إلى زملائى الأعزاء

إلى أبنائى.. حنان..

محمود.. محمد





## مقدمة

" وجعلنا من الماء كل شيء حي " صدق الله العظيم. لقد أوضح رب العزة فى هذه الآية القصيرة العظيمة المعنى أهمية الماء. فالماء هو العنصر الأساسي لكل كائن حي. ولم تكن أهمية النيل بالنسبة للشعب المصرى تكمن فى كونه عصب الحياة فقط بل كان ماء نهر النيل هو الحضارة والإستقرار فقد قامت الحضارة على ضفاف الوادى منذ عرف الإنسان كيفية التحكم فى ماء نهر النيل وإستغلاله فاستقرت الجماعات وتكونت الدول.

وقد أولى الإنسان المصرى عنايته لنهر النيل منذ القدم وظلت هذه العناية طوال عصور الحضارة المصرية وحتى الآن. وقد أدرك المسلمون منذ فتحهم لمصر أهمية نهر النيل وتأثيره على مجريات الأمور فى القطر المصرى فحافظوا على ما ورثوه من منشآت مائية تساعدهم على التحكم فى ماء النهر.

كان النيل هو محور حياة القطر المصرى فإذا لم يف النيل بفيضانه السنوى تحدثت الفتن والإضطرابات وتظهر أشباح المجاعات ويتكرر نفس الوضع إذا أوفى النيل بفيضان عال فهذا يعنى غرق الأراضى الزراعية ودمار القرى. ومن هنا كانت الضرورة الملحة لإنشاء المنشآت المائية للتحكم فى ذلك النهر المتقلب المزاج الذى يعطى ويمنع وكأنه يد القدر. ولم تكن عملية بناء المنشآت المائية وصيانتها عملية سهلة إذ كانت هذه العملية تتطلب مهارة فائقة وعلم بكل ما يحيط بالنيل من أحوال فهو نهر يفيض مرة كل سنة فى وقت معلوم وينصرف ماؤه فى وقت معلوم أيضاً هذا بجانب ضرورة معرفة وسائل البناء فى الوسط المائى لهذه المنشآت.

ولم يكن فيضان النيل يعنى بالنسبة للمواطن المصرى ضمان الزراعة ووجود القوت لمدة عام بل كان فيضان النيل يعنى الإستقرار للقطر المصرى الذى ظل طوال العصر الإسلامى الوسيط يعتمد على نظام الإقطاع فى تثبيت أركان الدولة فعدم وفاء النيل بالنسبة للدولة كان يعنى الفوضى والإضطراب وثورات الشعب والجند والأمراء وضعف موقف الحكام وربما بلغ الوضع إلى حد أكل الناس لبعضهم البعض كما حدث فى أيام الشدة المستتصرية.

وعلى هذا فقد كانت المنشآت المائية من أهم المنشآت التي كان يعتنى بالحكام المسلمون بصيانتها وإنشاءها حتى تظل للدولة قوتها وهيبتها وثرائها. ومن المنشآت المائية التي إهتم بها الحكام المسلمون مقاييس النيل التي كان يعرف بواسطة عدد الأذرع المسطورة في العامود الذي يستخدم في القياس مستوى الفيضان وهل هو فيضان شحيح أو متوسط أو عالى وبناء عليه تحدد الضرائب وخراج الأرض الزراعية فكان قياس الفيضان يمثل الإنذار المبكر للدولة لإتخاذ الاحتياطات اللازمة وتقدير موقفها من نوعية كل فيضان.

وللحصول على محاصيل زراعية وافية إهتم المسلمون بتوصيل المياه للأحواض الزراعية وذلك بتطهير المجارى المائية وحفر الخلجان والترع وإعادة حفر ما طمر منها مع إنشاء الجسور الخشبية والبنائية على هذه الخلجان كما عنى المسلمون كذلك بإنشاء السقايات لتوصيل مياه الشرب والرى إلى حيث الحاجة إليها بالأماكن البعيدة عن مصادر المياه كما أنشأ المسلمون القناطر لرفع منسوب المياه للتحكم في توصيل المياه للأراضى الزراعية بواسطة سد عقود القناطر أو فتحها وقت الحاجة.

كما عرف المسلمون الخزانات المائية بأنواعها من صهاريج وسدود وخزانات طبيعية وصناعية ولم يستخدم المسلمون الصهاريج لخرن ماء الشرب فقط بل إستخدم المسلمون الصهاريج الضخمة في حفظ ماء الرى الذى كان يرفع من هذه الصهاريج بواسطة السواقي.

وقد أقام المسلمون السدود للتحكم في الماء وخرنه ويكفى المسلمون فخراً أنهم قد فكروا في إقامة سد أسوان منذ ألف سنة مما يدل على تقدمهم في مجال هندسة الرى.

وأخيراً فقد إستغل المسلمون الخزانات الطبيعية مثل منخفض الفيوم والخزانات الصناعية مثل المصانع التي يحفظ فيها الماء فوق سطح الأرض. كما إستخدم المسلمون السواقي والشواذيف والنطالات كوسائل لرفع الماء من مستوى إلى مستوى أعلى منه.

وقد إستطاع المسلمون منذ الوهلة الأولى لفتحهم لمصر إستيعاب طرق إنشاء هذه المنشآت المائية الجديدة عليهم في نوعها فيما عدا السدود حيث كانت لهم الخبرة الطويلة في إنشاءها ولعل سد مأرب المشهور من خير الأمثلة على هذا وقد كان ثراء مصر وقوتها بسبب مكانتها الزراعية التي حققت لها العزة والرخاء وتكوين دولة قوية قامت بها العديد من الدول



المستقلة مثل الدولة الطولونية والإخشيدية والأيوبية وهي دول كانت للخلافة العباسية عليها السيطرة الإسمية والروحية فقط.

كما كانت في مصر الخلافة نفسها مثل الخلافة الفاطمية والخلافة العباسية في العصر المملوكي.

ومما سبق يتضح أن الإقليم كان يستمد قوته وثرائه من النهر الذي كان يحمل الماء والطمى الذي يزيد من خصوبة الأرض بحيث كانت مصر في العصور الوسطى من أخصب بلاد العالم. ونظراً لحدوث الفيضان في فصل معين من السنة التي قسمت بدورها الفصول بحسب جريان الشمس فقد استخدم المسلمون التقويم الشمسي في معرفة الموسم الزراعية والحصاد وهو التقويم المعروف بالتقويم القبطي بينما استخدموا التقويم الهجري لتاريخ حوادث حياتهم. وكان التقويم القبطي أحد الأساسيات التي ارتبط بها مواعيد الفياضان والزراعة ولا يزال التقويم القبطي يستخدم حتى اليوم في الريف المصري فيما يختص بالزراعة. وكانت السنة القبطية تنقسم لثلاثة فصول تبدأ عندما يغمر ماء النيل الأراضي الزراعية الفصل الأول وهو موسم الفيضان والفصل الثاني موسم الزراعة عندما ينصرف ماء النيل وتجف الأرض والفصل الأخير هو موسم الحصاد عندما يتم نضج المحاصيل وكان وجه الأرض في مصر يأخذ شكلاً مميزاً في كل فصل من فصول من هذه الفصول فوصفت مصر بأنها ثلاثة أشهر لؤلؤة بيضاء وثلاثة أشهر مسكة سوداء وثلاثة أشهر زمردة خضراء وثلاثة سبيكة ذهب حمراء. فاللون الأبيض يرمز لماء النيل الذي يغمر الأرض واللون الأسود يرمز لجفاف الأرض واللون الأخضر يرمز إلى الزرع واللون الأحمر يرمز إلى نضوج الزرع وتورد العشب.

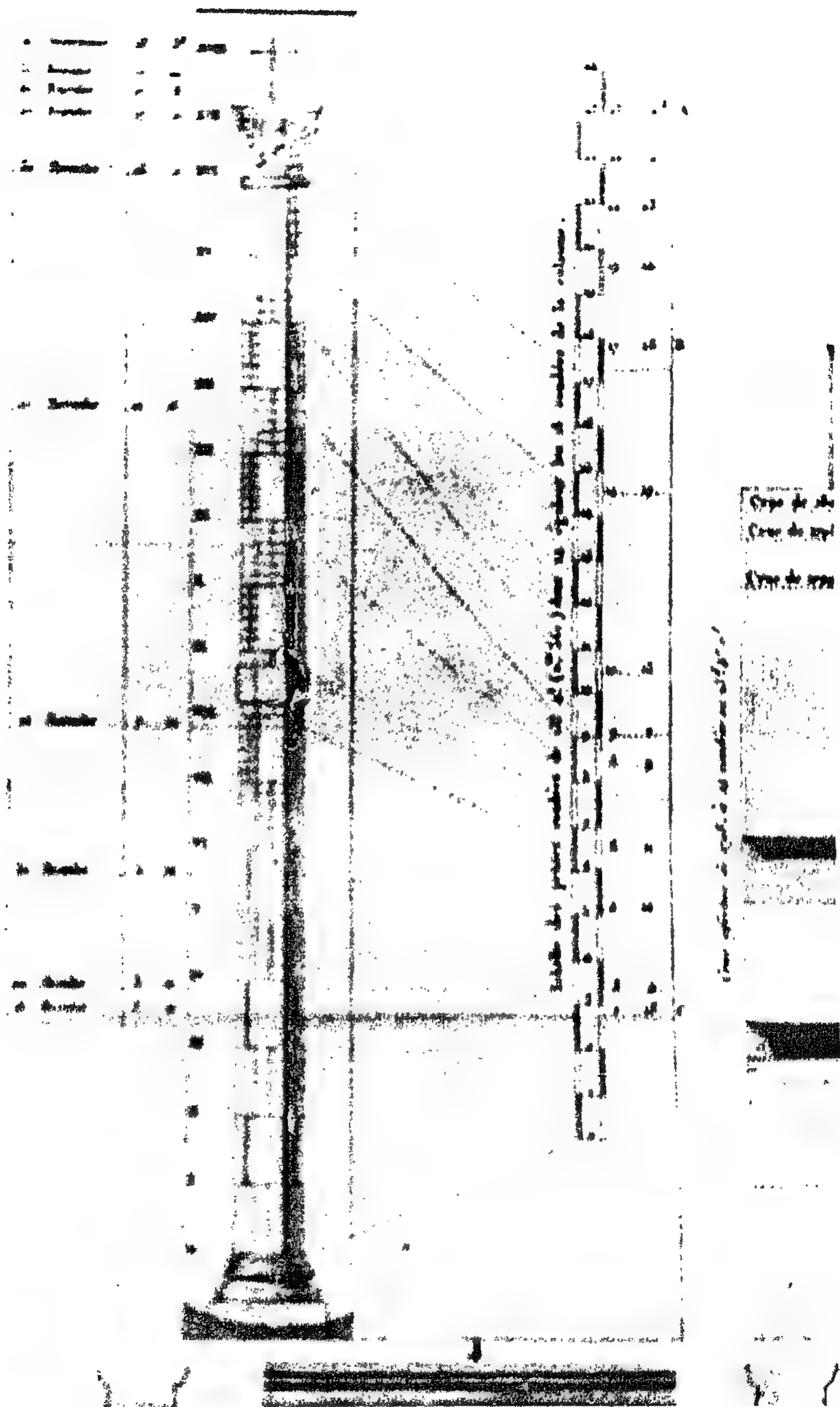
وعلى هذا فقد كان النيل بالنسبة لمصر هو الطعام والشراب والحضارة والدولة والجيش والهيبة والنفوذ.





## الفصل الأول

### مقياس جزيرة الروضة



(شکل ۱)



## عمود المقياس بجزيرة الروضة المقاييس التي بناها المسلمون

قد درست هذه المقاييس مع الأسف — ولم يبق منها سوى مقياس جزيرة الروضة وليس هناك ما يدل عليها سوى ما ذكره المؤرخون عنها وعن أماكنها. وأول هذه المقاييس الذي بناه عمرو بن العاص بعد فتحه لمصر بمنطقة حلوان<sup>(١)</sup>. وسبب بناء هذا المقياس أن عمرو بن العاص أبلغ أمير المؤمنين سيدنا عمر بن الخطاب بأن أهل مصر يلقون العناء عند وقوف زيادة ماء النيل أو قصور مائه فيظل الشعب المصري في حالة ترقب وقلق ويعمدون إلى تخزين المحاصيل ولا يعرضونها بالأسواق خشية عدم وجود القوت بسبب عدم زراعة الأرض إذا نقص الماء أو زاد عن الحد المطلوب وهو ١٦ ذراعاً وينتج عن ذلك التخزين إرتفاع سعر الغلال ويعم الغلاء فسأل سيدنا عمر بن الخطاب عن سبب ذلك فأخبره عمرو بن العاص أن مصر قد تسلمها من الأقباط محفورة الأنهار معقودة الجسور وفيرة العمارة وإذا وصلت زيادة الماء إلى ١٢ ذراعاً فهذا يعنى القحط وعدم الزراعة وإذا وصل إلى ١٨ ذراعاً فهذا يعنى الغرق وعدم الزراعة أيضاً أما إذا وصل إلى ١٤ ذراعاً فإنه تقحط الأرض الزراعية.

أما إذا وصل إلى ١٦ ذراعاً فتروى سائر أرض مصر ويضمنون أن يصبح عندهم طعام سنة أخرى. فإستشار سيدنا عمر بن الخطاب سيدنا على ابن أبى طالب رضى الله عنهما فأشار سيدنا على أن يقوم عمرو بن العاص ببناء مقياس جديد وإن ينقص من الأثنى عشر ذراعاً الأولى السفلية ذراعين وإن ينقص من كل ذراع بعد الذراع السادس عشر إصبعين فبنى عمرو ذلك المقياس الجديد بحلوان فى سنة ٢٠هـ — ٢٤هـ — ( ٦٤٠م — ٦٤٤م ) وبذلك أمكن السيطرة على السوق المصرية وتجنب الإضطرابات والفتن إلى أن يتم النيل زيادته فلم تكن زيادة النيل تأتى دفعة واحدة فربما وصل منسوب الماء إلى الذراع الثالث عشر ثم يهبط ثم يعلو وهكذا يتذبذب بين إرتفاع وإنخفاض بين يوم وليلة إلى أن يتم فيضانه أو لا يتم وبمقياس سيدنا

<sup>(١)</sup> ابن عبد الحكم. فتوح مصر ص ١٦ — المقرئى. الخطط ح ١ ص ١٠٥ ، ص ١٠٧. ابن طهيرة.

الفضائل ص ١٧٨ — السيوطى. حسن حـ المحاضرة ح ٢ ص ٣٧٤.

عمرو بن العاص أمكن تهدئة المناخ العام للدولة في الفترة العصيبة السابقة للفيضان إذ أصبح الإثنى عشر ذراعاً تساوى أربعة عشر ذراعاً لأن كل ذراع يساوى أربعاً وعشرين إصباعاً فجعلها عشرين إصباعاً فجعلها عشرين إصباعاً في الإثنى عشر ذراعاً السفلية فتقرأ أربعة عشر ذراعاً بينما هي إثنى عشر ذراعاً وتركت الأذرع الأربعة التي تحمل أرقام ١٣ - ١٤ - ١٥ - ١٦ - كما هي ثم عاد فأنقض إصبعين من كل ذراع بدءاً من الذراع السابع عشر وحتى الذراع الثانی والعشرين. وقد نقل المقریزی والسيوطي<sup>(١)</sup> ذلك عن القضاعي في رسالة منسوبة للحسن بن محمد بن عبد المنعم متضمنة لما سبق ذكره عن مقياس عمرو بن العاص بخلوان إذ يذكر الحسن بن محمد ما أحدثه عمرو بن العاص من تغيير في الأذرع والأصابع<sup>(٢)</sup>.

كما بنى عمرو مقياسين آخرين بأسوان ودندرة<sup>(٣)</sup> وفي عهد معاوية بن أبي سفيان بنى مقياس بأرمنت سنة ٤٦هـ / ٦٦٧م وكان حاكم مصر عقبة بن عامر الجهني وظل يستخدم هذا المقياس إلى أن بنى عبد العزيز بن مروان مقياس بخلوان سنة ٨٠هـ / ٦٩٩م وكان صغير الأذرع.

وكان عبد العزيز بن مروان قد نقل عاصمة مصر من القسطنطينية إلى حلوان سنة ٧٠هـ / ٦٨١م بعد أن تولى حكم مصر من قبل الخليفة عبد الملك بن مروان من ٦٥هـ / ٨٦هـ (٦٥٨م / ٧٠٥م)<sup>(٤)</sup>.

(١) السيوطي. مرجع سابق ح ٢ ص ٣٧٤.

(٢) يذكر في الرسالة أن عمرو بن العاص جعل الإثنى عشر ذراعاً أربعة عشر ذراعاً لأن الذراع تساوى أربعة وعشرين إصباعاً فجعلها عمرو بن العاص ثمانية وعشرين إصباعاً في الإثنى عشر ذراعاً الأولى فتكون الزيادة على الإثنى عشر ذراعاً هي ثمانية وأربعين إصباعاً وهذا خطأ. فقد أنقض عمرو ذراعين من الإثنى عشر ذراعاً حتى تقرأ أربعة عشر ذراعاً وأخطأ الحسن بن محمد في رسالة وعكس ما فعله عمرو بأن جعله يزيد في كل ذراع أربعة أصابع بينما عمرو بن العاص أنقصها من كل ذراع في الإثنى عشر ذراعاً السفلية ونقل المقریزی والسيوطي الرسالة بخطها بدون تمحيص.

(٣) ابن ظهيرة. الفضائل. ص ١٧٨ - المقریزی. الخطط ح ١ ص ١٠٥. البوطي. حسن المحاضرة ح ٢ ص ٣٧٤ على مبارك. الخطط ح ١٨ ص ٥.

(٤) ابن عبد الحكم. فتوح مصر ص ١٦. ابن ظهيرة. الفضائل ص ١٧٨. المسعودي. مروج الذهب ح ١ ص ٢٥٨ - المقریزی. الخطط ح ١ ص ١٠٥.



ثم بنى أسامة بن زيد التتوخي والى مصر من قبل الوليد بن عبد الملك الذى ولاه الحكم من ٨٦هـ / ٩٦هـ ( ٧٠٥م / ٧١٥م ) مقياساً فى الطرف الجنوبى من جزيرة الروضة وهو أكبر هذه المقاييس فلما خرب بنى مقياساً آخر بالجزيرة أيضاً فى عهد الخليفة سليمان بن عبد الملك ٩٧هـ / ٧١٦م<sup>(١)</sup>. وقد أدى بناء أسامة بن زيد لمقياسين بجزيرة الروضة أحدهما فى خلافة الوليد بن عبد الملك والآخر فى خلافة سليمان بن عبد الملك إلى بعض اللبس والغموض من جانب بعض المؤرخين والباحثين فقد ذكر ابن ظهيرة<sup>(٢)</sup> أن أسامة بن زيد التتوخي بنى مقياساً بالجزء الجنوبى لأنف الجزيرة ولم يذكر شيئاً عن المقياس الآخر الذى أشار إليه كل من المقرئى وابن تغرى بردى<sup>(٣)</sup> وذكر ابن عبد الحكم<sup>(٤)</sup> أن الوليد بن عبد الملك أمر التتوخي ببناء مقياس سنة ٩٣هـ / ٧١١م. وقد قرر المسعودى وياقوت والقلقشندي<sup>(٥)</sup> أن أسامة التتوخي بنى المقياس فى زمن الخليفة سليمان بن عبد الملك وقرر المسعودى أن هذا المقياس بقى حتى أيامه سنة ٣٣٢هـ / ٩٤٣م ولم يشر أى منهم إلى الأول الذى بناه أسامة التتوخي فى عهد الوليد بن عبد الملك.

ويرى عمر طوسون أن أسامة التتوخي بنى المقياس فى عصر الوليد بن عبد الملك إستناداً إلى رواية ابن عبد الحكم. وقد ذكر المقرئى<sup>(٦)</sup> أن أسامة بن زيد كسر فى المقياس الأول الذى بناه ألفى أوقية ثم أنه كتب بعد

(١) المقرئى. الخطط ج ١ ص ١٠٥.

(٢) ابن ظهيرة. الفضائل ص ١٧٨.

(٣) المقرئى. الخطط ج ١ ص ١٩٠. ابن تغرى بردى. النجوم ج ٢ ص ٣١٠.

(٤) ابن عبد الحكم. فتوح مصر ص ١٦.

(٥) المسعودى. مروج الذهب ج ١ ص ٢٥٨. ياقوت. معجم البلدان ج ٥ ص ١٧٨ - القلقشندي. صبح

الأعشى ج ٣ ص ٢١٤.

Tousoun. M. sur l'hist du nil. V2, p. 303

(٦) ربما يقصد المقرئى أن أسامة التتوخي صرف فى بناء هذا المقياس ألفى أوقية من الذهب - المقرئى.

الخطط ج ١ ص ١٠٥.

ذلك إلى سليمان بن عبد الملك ببطلان هذا المقياس فأمره أن يبنى مقياساً آخر  
بجزيرة الروضة فبناه ٩٧هـ / ٧١٥م.

وقد قام الخليفة المأمون بترميم مقياس أسامة بن زيد التتوخي بعد أن  
تخرب فقد ذكر السيوطي<sup>(١)</sup> نقلاً عن صاحب المرأة والتيفاشي أن المأمون  
هدم المقياس الذي بالجزيرة وأسس له ولم يتمه<sup>(٢)</sup>. كما يذكر المقرئ<sup>(٣)</sup> أن  
المأمون بنى مقياساً بالبروزات بالدلتا.

وقد أثارت أعمال المأمون بالمقياس الذي بجزيرة الروضة كثيراً من  
اللبس أيضاً. إذ يذكر القلقشندي<sup>(٤)</sup> أن المأمون بنى المقياس بجزيرة الروضة  
سنة ٢٤٧هـ / ٨٦١م ويذكر ابن دقماق<sup>(٥)</sup> أن المقياس تم بناؤه سنة  
٢٤٥هـ / ٨٥٩م بينما توفي الخليفة المأمون عام ٢١٨هـ / ٨٣٣م.

ونخلص مما سبق إلى أن الخليفة المأمون حين قدم مصر للقضاء  
على ثورة القبط توجه للمقياس وعينه ووجده بحالة سيئة فأمر بتجديده ثم  
عدل عن ذلك لسبب ما وأمر ببناء مقياس بالدلتا التي كانت تعرف بأسفل  
الأرض لإنخفاض أرضها عن أرض الصعيد.

وقد ذكر المقرئ<sup>(٦)</sup> أن هذا المقياس كان بالبروزات<sup>(٧)</sup> بأسفل  
الأرض. وبعد أن أهمل المأمون تكملة بناء المقياس بالجزيرة قام يزيد بن عبد  
الله وإلى مصر من قبل الخليفة المتوكل على الله العباسي ببناء المقياس في  
الطرف الجنوبي لجزيرة الروضة وهو المقياس الباقي من كل هذه المقاييس  
حتى يومنا هذا. ويبدو أن هذا المقياس أقيم في نفس المكان الذي كان به  
مقياس أسامة التتوخي الذي تهدم وشرع المأمون في تجديده ثم صرف  
النظر عن ذلك، وهذا ما جعل بعض المؤرخين ينسب هذا المقياس إلى

(١) السيوطي. حسن المحاضرة - ج ٢ ص ٣٧٦.

(٢) المرجع السابق - ج ٢ ص ٣٧٤.

(٣) المقرئ. الخطط - ج ١ ص ١٠٧.

(٤) القلقشندي. صبح الأعشى - ج ٣ ص ٢٩٨.

(٥) ابن دقماق. الانتصار - ج ٤ ص ٩٩.

(٦) المقرئ. الخطط - ج ١ ص ١٠٥.

(٧) البروزات لم أستطع تحديد موضع البروزات هذه.

المأمون باعتباره قد مهد لبناء المقياس وبعضهم لم يشر إليه باعتبار أن  
الذي أتم بناء المقياس هو الخليفة المتوكل بعد ذلك بفترة تقدر بحوالي ٢٩  
عاماً وقد اشار مارسيه<sup>(١)</sup> لهذا بان التروخي وضع عامود المقياس بالبئر<sup>(٢)</sup>  
وان المأمون قرر إعادة بناء المقياس وأستند إلى مقارنة الكتابات  
الكوفية التي وجدت على عامود المقياس بالكتابات التي نقشت على عملة  
المأمون.

---

<sup>(١)</sup> D.E, XV, p. 392 - 391.

<sup>(٢)</sup> ورد بهامش مخطوطة الولاة والقضاة للكندي بخط غير خط الناسخ يفيد بأن المتوكل أمر بإتمام بناء  
المقياس لأن المأمون أسسه ولم يتمه الكندي. الولاة والقضاة ص ٢٠٣ ح ٢.



## تاريخ مقياس الروضة

أمر الخليفة العباسي المتوكل على الله بإنشاء مقياس جزيرة الروضة في عام ٢٤٧هـ / ٨٦١م تحت إشراف والي مصر يزيد بن عبد الله التركي بالنهاية الجنوبية لجزيرة الروضة بمواجهة مصر القديمة. وقد باشر البنا المهندس أحمد بن كثير الفرغاني. وقد أمر الخليفة بعزل النصارى من مهنة القياس وعين لها عبد الله بن عبد السلام بن أبي الرداد المؤذن<sup>(١)</sup> البصري وكان يصرف له نظير ذلك سبعة دنائير<sup>(٢)</sup> وكان مقياس الروضة يعرف بالمقياس الهاشمي والمقياس الجديد ويعتبر أحمد بن طولون أول من رسم هذا المقياس في عام ٢٥٩هـ وتكلف ذلك الترميم مبلغ مائة ألف دينار. ومن المحتمل أن يكون ابن طولون قد محا إسم الخليفة المتوكل العباسي من كتابات المقياس وأبدلها بآيات قرآنية بعد إستقلاله عن الدولة العباسية. وكانت الكتابات التأسيسية التي تحوى إسم الخليفة المتوكل العباسي في كتابات المقياس بالجانب الغربى والجنوبى من حائط بئر المقياس<sup>(٣)</sup>.

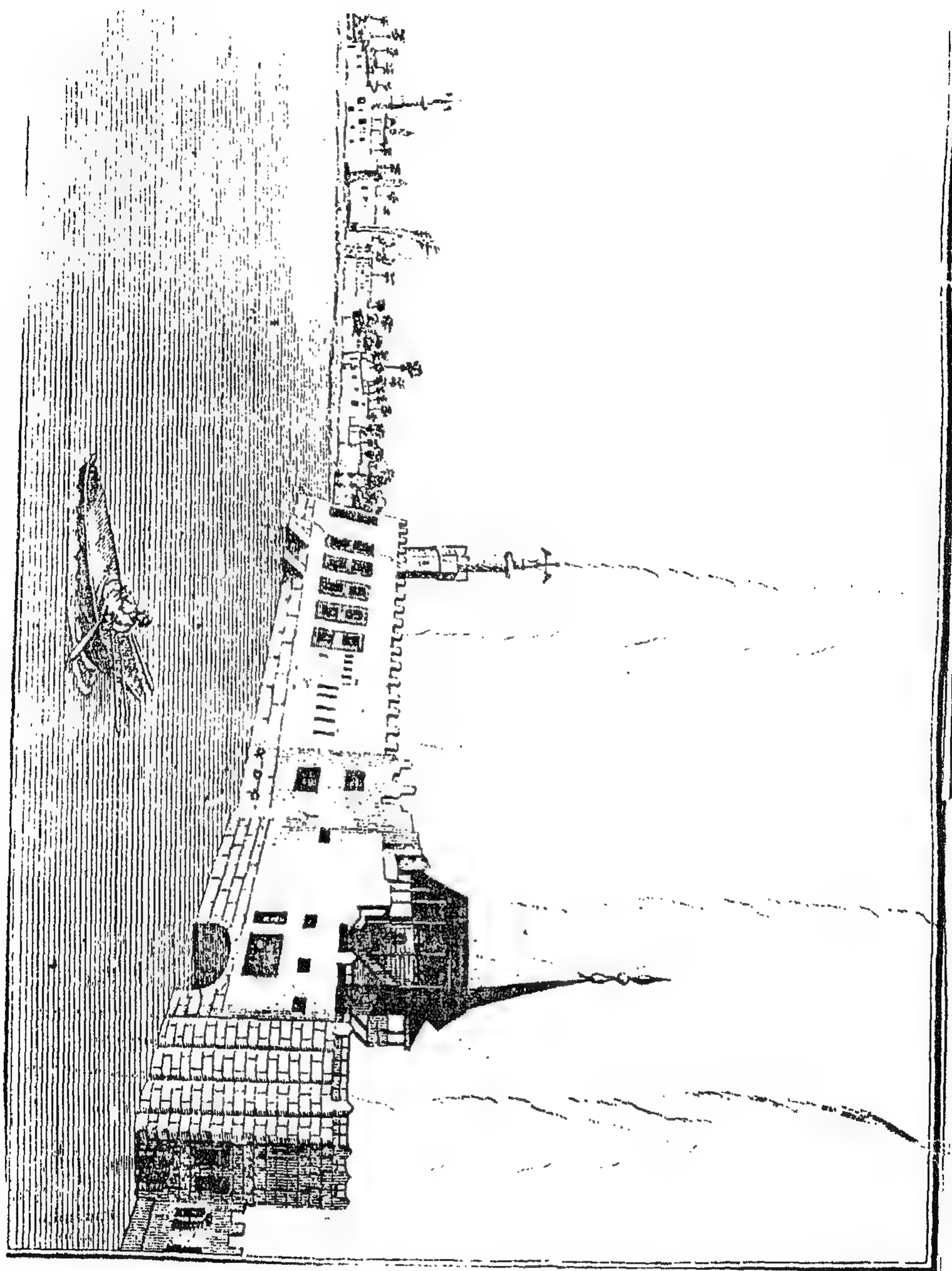
---

(١) كان يؤذن بجامع عمرو ويعلم الصبيان القرآن وتولى أمر المقياس الجديد بجزيرة الروضة وأصبح إليه النظر في أمره وما يتعلق به سنة ست وأربعين ومائتين واستمرت الولاية في ولده وتوفى في سنة تسع وسبعين ومائتين.

ابن خلكان. وفيات الأعيان ج ١ ص ٣٩٥ - ابن ظهيرة. الفضائل ص ١٧٩ - المقرئى. الخطط ج ١ ص ١٠٥ - السيوطى. حسن المحاضرة ج ٢ ص ٢٧٨. - ابن تغرى بردى. النجوم ج ٢ ص ٣١١.

(٢) الكندى. الولاة والقضاة ص ٥٠٨.

(٣) Creswell, E.M.A. P. 236 Ashort acount, P. 295.



(لوحة ١)

القبة المخروطية لمقياس الروضة من الخارج

وقام الخليفة الفاطمي المستنصر في عام ٤٨٥هـ / ١٠٩٢م ببناء حائط من الحجر يحيط بالمقياس بعد أن بلغ النيل أقصى إنخفاض له في هذه السنة.

وإنشأ كذلك مسجداً بجوار المقياس بحيث كانت الكتابات التي بالجدار الغربي لهذا المسجد تقع على الرواق الذي يعلو بئر المقياس. وقد ظلت إصلاحات المستنصر حتى زمن الحملة الفرنسية<sup>(١)</sup> فدمر المقياس وبطل شكله وقد ذكر مارسيه عضواً الحملة الفرنسية وجود ثلاث لوحات رخامية بها كتابات كوفية الأولى بداخل المقياس نفسه والثانية فوق باب جامع المستنصر والثالثة في الحائط الغربي للمسجد الذي كان يطل مباشرة على بئر المقياس ( شكل ١ ) ويرى مارسيه<sup>(٢)</sup> أن هذه الكتابات تختلف عن الكتابات الأصلية بالمقياس في أسلوب كتابتها لأنها أكثر رشاقة وظهرت بنهايات حروفها الزخارف وهو ما أسماه الفرنسيون بالخط القرمطي ويرى بوبر أنه ربما حدث تغيير في ارتفاع البئر مما نتج عنه تغيير للكتابات<sup>(٣)</sup> التي بقمته كما يذكر بوبر أنه وفي سنة ٥٢٢هـ / ١١٢٨م خصص مائة حمل جير لطلاء وإصلاح المقياس وقد حدثت في أواخر العصر الفاطمي بعض الترميمات البسيطة وجعل الصالح نجم الدين الأيوبي عند بنائه لقلعته بجزيرة الروضة مقياس النيل يقع ضمن قلعته ومبانيها بحيث كان محلقاً بها<sup>(٤)</sup> ويعتبر جزءاً منها.

وقد إعتنى بالمقياس في العصر المملوكي إعتناء عظيماً وذلك لأهميته إذ إعتبر منذ بناءه هو المقياس الرسمي للبلاد وابطلت جميع المقاييس الأخرى لأنه كان على درجة عظيمة ومتقنة من البناء وأصبح نموذجاً للمقاييس غيره

<sup>(١)</sup> D.E,XV, P. 407. Pooper, C.N, P. 26.

<sup>(٢)</sup> D. E, XV, P. 407.

<sup>(٣)</sup> Pooper ,C.N,P. 26-27.

<sup>(٤)</sup> I BID.



فعمل في دجلة من جانبيها مقياساً مثل مقياس المتوكل بمصر طوله خمسة وعشرون ذراعاً<sup>(١)</sup> في عام ٢٩٣هـ / ٩٠٥م وقد أنشأ الظاهر بيبرس البندقدارى بالمقياس قبة رفيعة مزخرفة<sup>(٢)</sup> وفي عام ٨٦٦هـ / ١٤٦١م كاد السلطان خشقدم أن يهدم المقياس ويزيله من الوجود بسبب تأخر فيضان النيل وذلك حتى لا يعلم الناس الزيادة من النقصان<sup>(٣)</sup>

وفي ربيع آخر ٨٨٦هـ / ١٣٤١م أمر السلطان قايتباي بترميم بعض أجزاء المقياس وإصلاح أساساته<sup>(٤)</sup>. كما أبطل قايتباي كذلك المركب المسماة بالذهبية وكانت من شعار المملكة خاصة يوم وفاء النيل إذ كان الملوك يتوجهون فيها للمقياس وكان بها ستون مجدافاً<sup>(٥)</sup>.

وقد أنشأ السلطان الغورى قصراً له على بسطة المقياس<sup>(٦)</sup> كما أمر بإصلاح ما فسد من عمارة المقياس وبنىء جامع بجواره تجاه دار النحاس<sup>(٧)</sup> وكان السلطان الغورى يكثر من الذهاب للمقياس والإقامة به<sup>(٨)</sup> وكذلك كان يفعل السلطان سليم العثمانى الذى أنشأ فى ربيع آخر عام ٩٢٣هـ قصراً من الخشب فوق القصر الذى أنشأه السلطان الغورى فوق بسطة المقياس<sup>(٩)</sup>. ويعرف هذا القصر الخشبى بالكشك. وذكر الإسحاقى أنه كان فوق المقياس وهو مشرف على نهر النيل<sup>(١٠)</sup> كما بنى كذلك قبة فوق المقياس وفى عام ١١٧٠هـ / ١٧٥٦م قام حمزة باشا بإبدال العتب الخشبى الذى كان يثبت

(١) ابن تغرى بردى. النجوم ج ٣ ص ١٥٨.

(٢) ابن تغرى بردى. المرجع السابق ج ٧ ص ١٩٣.

(٣) الأذفرى. الطالع السعيد. أحداث سنة ٨٦٦هـ.

(٤) ابن إياس. تاج مصر ج ٣ ص ١٨٢ Pooper, C.N.P. 27

(٥) ابن إياس. ج ٣ ص ٣٣٠.

(٦) ابن إياس. ج ٤ ص ٢٢١ - ٢٣٢.

(٧) ابن إياس. ج ٤ ص ٢١٣.

(٨) ابن إياس. ج ٥ ص ١٩٥.

(٩) ابن إياس. ج ٥ ص ١٩٣ Pooper. C N. P 27

(١٠) الإسحاقى. أخبار الأول ص ٢١١.

عامود المقياس بسبب قدمه وأمر بوضع عتب آخر مع كتابه ما كان مكتوباً بالعتب الخشبي القديم بالخط الثلث بدلاً من الخط الكوفي الذى يرجع إلى عصر المتوكل. وظل الإهتمام بالمقياس وصيانته فى مدة البكوات خاصة على بك الكبير فى سنة (١) ١١٣٣هـ / ١٧٢٠م متزايداً.

قام الفرنسيون أثناء حملتهم على مصر عام ١٧٩٨م / ١٨٠١م بهدم المقياس وإعادة بنائه وتغيير معالمه كما أبدلوا أوضاعه وهدموا قبته العالية والقصر البديع الشاهق والقاعة التى بها عامود المقياس (٢) وبنوها على شكل آخر لا بأس به ولكنه لم يتم كما وضع الفرنسيون لوحة رخامية بها كتابات فوق باب المقياس باللغة الفرنسية ومعها الترجمة العربية ونصها:

" بسم الله الرحمن الرحيم محمد أفندى العريشى قاضى مصر حالاً وبعد والسلام على رسول الله الكريم أنه بتاريخ سنة تسعة للمشيخة الفرنسية سنة خمسة عشر ومائتين وألف للهجرة وثلاثين شهراً من بعد فتح مصر من بنود برد أمير الجيوش رسم منو سر عسكر العام المقياس فكان قياس النيل وقت الشحائح على ثلاثة أذرع وعشرة أصابع فى اليوم العاشر بعد المنقلب الصيفى من السنة الثامنة للجمهورية وابتدأ بالزيادة بمصر فى اليوم السادس عشر من بعد هذا المنقلب بعينه وعلى ذراعين وثلاثة أصابع زيادة على بدن العمود وبعد ستة أيام ومائة يوم من هذا الانقلاب فى اليوم الرابع عشر بعد المائة منه أيضاً فالرى عم الأراضى فهذا الفيض الخارج عن المعتاد بأربعة عشر ذراعاً وسبعة عشر إصباعاً الأمل به لسنته خيراً وافراً جداً ."

كما أضاف الفرنسيون كذلك فوق تاج عمود المقياس قطعة من الرخام الأبيض بإرتفاع ذراع واحد مقسوم لأربعة وعشرين إصباعاً.

وبعد رحيل القوات الفرنسية عن مصر تم فى ربيع أول ١٢١٧هـ /

١٨٠٢م الإنتهاء من تكملة عمارة المقياس التى بدأت فى ١٢١٦هـ /

١٨٠١م (٣) لإكمال المباني التى تركها الفرنسيون وأنشئ بالمقياس كشك

(١) على مبارك. الخطط ج ١٨ ص ١٩ Pooper, C. N. P. 29

(٢) الجبرنى. ج ٢ ص ٤٩٧. على مبارك. ج ١٨ ص ١٩.

(٣) الجبرنى. ج ٢ ص ٥٣٣.

خشبي علوى عوضاً عن الكشك القديم الذى هدمه الفرنسيون وقد عثر على  
إيصال بمبلغ عشر جنيهات باللغة التركية لهذا الترميم الذى تم فى عهد  
محمد خسرو باشا وقد تمت ترجمة هذا الإيصال بناء على<sup>(١)</sup> طلب ميخائيل  
أفندى جاد الله مندوب تفتيش رى الوجه القبلى بالمكاتبه رقم ٢٤ / ٣ / ١٥١٧٦  
فى ٢٨ فبراير ١٩٣٥ ونص الترجمة:

" مصاريف ترميم مقياس للتيل الجارى ترميمه بمعرفة سعد أغا وكيل مدير  
مبانى مصر سنة ١٢١٦هـ حثي يقتضى صرف المبلغ الآت من خزينة  
مصر لحساب مصاريف بموجب الأمر السامى الصادر فى ١٦ ذى القعدة  
١٢١٦هـ وأعلام حضرة محمد أفندى دفتر دار مصر على كشف  
المفردات وتذكرة قلم التحرير الجديد بالخزينة

تحت حساب

١٠٠٠,٠٠٠ قرش

١٦٠٠,٠٠٠ أقة<sup>(٢)</sup>

فقط مائة وستين ألف أقة تحرير فى ٢٩ ذى القعدة ١٢١٦

هذه الترجمة طبق الأصل

إمضاء

أحمد مظهر

إمضاء

يوسف أحمد محمد

وقد عثر على هذا الإيصال بدار المحفوظات بالقلعة.

وكان قد عثر فى بئر المقياس على طغراء للسلطان محمود العثمانى  
محفورة حفراً بارزاً على لوحة رخامية محفوظة الآن بالمقياس يدل على أن  
محمد على باشا أصلح المقياس فى عهد السلطان محمود ومن ضمن هذا  
الإصلاح إضافة عقدين يستندان على قمة عامود المقياس فوق العتب الخشبي  
وعلى جدران بئر المقياس<sup>(٣)</sup>.

<sup>(١)</sup> ملف الأثر بهيئة الآثار المصرية.

<sup>(٢)</sup> الأقة نوع من العملة يساوى القرش الواحد ١٥٠ قطعة منها — ملف الأثر بهيئة الآثار المصرية.

<sup>(٣)</sup> رفاعة الطهطاوى. أنوار توفيق الجليل فى توثيق أحبار بنى إسماعيل ص ٣١.



## موظفو المقياس

كانت عملية قياس زيادة نهر النيل تعرف بعملية إختبار النيل<sup>(١)</sup> وتبدأ أولاً بقياس قاع المقياس حيث الماء القديم الموجود قبل الفيضان وتتم هذه العملية فى ١٣ بثونة<sup>(٢)</sup> وينادى على الزيادة<sup>(٣)</sup> فى ٢٧ بثونة ويكسر السد الترابى للخليج الكبير فى إحتفالات<sup>(٤)</sup> مهيبة صاخبة عندما تصل الزيادة إلى ١٦ ذراعاً التى يتم بها رى أرض مصر ويكون الرخاء والنماء.

وقد رأى الخليفة الفاطمى المعز لدين الله فى شوال ٣٦٢هـ أن يمنع النداء بزيارة النيل وألا يكتب بذلك إلا إليه وإلى القائد جوهر. فلما تم وفاء النيل أباح النداء وكسر الخليج بسبب أن الناس يقلقون ويخشون الغرق أو نقص أو توقف الماء فيقومون بتخزين الغلال وتخبيئها لبيعها بسعر عال أو لضمان وجود القوت إذا ما أجذبت الأرض. فإن أوفى النيل هبطت أسعار الغلال وظهرت بالأسواق وإلا كان القحط والجذب والمجاعات وعلى هذا فإن فى كتمان أحوال النيل أعظم الفائدة<sup>(٥)</sup>. وقد عاد النداء بوفاء النيل مرة أخرى فى العصر الفاطمى إذ يذكر ناصر خسرو الذى زار مصر ٤٣٩هـ / ٤٢٢هـ ( ١٠٤٧م / ١٠٥٠م ) أن المنادين يطوفون بالمدينة ويذكرون الزيادة اليومية للفيضان وحين تبلغ الزيادة ذراعاً كاملاً تضرب البشائر ويفرح الناس<sup>(٦)</sup>. وإستمرت المنادة طوال العصر الأيوبي كما يذكر ابن مماتى. وقد ذكر المقرئى والمسبحى صاحب تاريخ مصر أن الخليفة الفاطمى أمر ابن جيران أن يحرر مقدمة يفتح بها القياسون إذا نادوا على النيل فقال: " نعم لا تحصى من خزائن الله لا تقنى زاد الله فى النيل المبارك كذا ". فكان القياسون بعد قياس زيادة النيل ينادون بهذه العبارة فى القاهرة والقسطاط فينزل الحاكم للإحتفال بوفاء النيل ثم يكسر سد الخليج.

(١) السخاوى. البتر المسبوك ص ٣٥٠.

(٢) المقرئى. الخطط ج ١ ص ١٠٩.

(٣) يسمى من يتولى النداء بزيادة فيضان النيل بإسم منادى البحر - ابن تغرى بردى. النجوم ج ١٥ ص ٤٢٥.

(٤) أنظر الإحتفال بكسر الخليج بالفصل الثانى من الباب الخامس.

(٥) المقرئى. الخطط ج ١ ص ١١١ - الأدقوى. الطالع السعيد ص ٢٤٩.

(٦) ناصر خسرو. سفر نامه ترجمة الخشاب ص ٤٢ - ابن مماتى. قوانين الدوليين ص ٧٥.

قد كان يتولى القبط القياس إلى أن أمر الخليفة المتوكل ببناء المقياس بجزيرة الروضة وأمر بعزل القبط عن قياسه ثم ولى يزيد بن عبد الله على المقياس عبد الله بن عبد السلام بن عبد الله بن الرداد المؤذن الذى كان يتولى بجانب القياس عملية<sup>(١)</sup> تطهير المقياس ويعرف بنو الرداد حالياً ببني الصواف منهم مصطفى بك الصواف مفتش مفتش مصلحة عموم المباني الذى وكان صديقاً للمرحوم المهندس الأثرى محمود أحمد<sup>(٢)</sup> وقد عدت مسميات ابن الرداد وبنيه ممن تولوا عملية القياس أو صاحب المقياس أو قاضى البحر أو القياس.

واسم الرداد يعنى مجبر العظام<sup>(٣)</sup> وربما كان هذا اللقب للجد الأكبر قد أطلق عليه لإحترافه لمهنة تجبير العظام. أما اسم الرداد فى العصر الإسلامى فيرتبط بالمقياس من نسل أبى الرداد الذين توارثوا مهنة القياس. وكانت علامة وفاء النيل فى العصر العباسى هى أن يعلق ابن أبى الرداد الستر الأسود<sup>(٤)</sup> شعار الخلافة العباسية فى شباك كبير بواجهة المقياس الشرقية المواجهة لمدينة الفسطاط فيعرف الناس تمام وفاء النيل ببلوغه ١٦ ذراعاً.

وربما حلت المنادة اليومية محل تعليق الستر الأسود بعد استقلال مصر عن الخلافة العباسية فى العصرين الطولونى والأخشيدي ثم أبطلت المنادة فى عهد الخليفة الفاطمى المعز لدين الله وأمر أن يكتب بزيادة النيل إليه وإلى وزيره جوهر الصقلى فإذا بلغ وفاء النيل ١٦ ذراعاً أباح النداء وذلك حتى يتغلب على عملية تخزين الغلال ورفع أسعارها. وكانت زيادة النيل وأحواله تسجل سنوياً فى سجلات خاصة<sup>(٥)</sup> بالمقياس وكان لمتولى المقياس النظر فى أمور المقياس كحفظه وصيانته<sup>(٦)</sup>. وليس هناك ما يدل على وجود أكثر من موظف للمقياس فقد كان موظفاً واحداً يتولى عملية قياس وتطهير المقياس وتسجيل الزيادة وتنظيف قاع المقياس وسروبه من طمى

(١) يذكر المقرئى أنه كان للمقياس فى العصر الفاطمى رسوم لكس مجارى الماء بالمقياس مبلغ ٥٠ دينار فى

سنة تعطى لابن الرداد. المقرئى. المرجع السابق ج ١ ص ١١٢.

(٢) مجلة الهندسة. العدد الثانى. فبراير ١٩٢٩ ص ٤١٨.

(٣) Pooper. C.N. P.58.

(٤) كان لون الستر فى المملوكى هو اللون الأصفر. ابن دقماق. الانتصار ج ٤ ص ١١٤.

(٥) Creswell. E. M.A.V.2. 295. Ashort account. P. 239.

(٦) ناصر خسرو. سفر نامه ص ٤٢ — ابن مماتى. قوائى الدواوير ص ٧٥.

النيل ورواسبه. وكان لمتولى المقياس مساعد ون ينادون بأرجاء المدينة مبشرين بزيادة النيل.

وقد جرت العادة عند وفاء النيل في العصر المملوكي ان يرسل السلطان بشيراً بذلك لأنحاء البلاد لتطمئن قلوب العباد<sup>(١)</sup>. كما كان متولى المقياس يحمل أثناء سيره في المدينة للإعلان عن إرتفاع منسوب ماء النيل عوداً ويبدو أنه كان يستخدم هذا العود في القياس وقد قال فيه محيي الدين عبد الظاهر.

"قد قلت لما أتى المقسى وفي يده عود به النيل قد عودى وقد نودى<sup>(٢)</sup> أيام سلطاننا سعد السعود. وقد صح القياس يجرى الماء في العود". وكان المقياس قاع لمقياس من عصر يوم ٢٦ بثونة وهو ما يعرف بالماء القديم الذي تحسب عليه زيادة النيل وينادى بالزيادة في اليوم لتالي ٢٧ بثونة<sup>(٣)</sup> ثم يقاس النيل عصر كل يوم وفي صباح اليوم التالي ينتشر المنادون في أنحاء المدينة يبشرون بالزيادة.

وبهذا فقد كان هناك نوعان من الإعلان بزيادة النيل الإعلان الأول إعلان عام لكافة الشعب<sup>(٤)</sup> بواسطة المنادين الذين يعلنون زيادة الإصابع دون الإشارة إلى عدد الأذرع والإعلان الخاص يكون بواسطة رقاع يومية لإعيان الدولة من أصحاب السيوف والأقلام كالأمراء والقضاة ومن في درجاتهم ويدون في هذه الرقاع الزيادة بتاريخ اليوم من الشهر العربي ونظيره من الشهر القبطي بالأذرع والأصابع مع الكتابة بالزيادة التي كانت في العام السابق والفرق بينهما زيادة ونقصاناً. حتى إذا أوفى النيل ١٦ ذراعاً صرح للمنادين بالمناداة في كل يوم بما زاد من الأصابع والأذرع<sup>(٥)</sup>.

(١) السيوطي. حسن المحاضرة ج ٢ ص ٣٦٦ — القلقشندي. صبح الأعشى ج ٣ ص ٣٩٣.

(٢) السيوطي. حسن المحاضرة ج ٢ ص ٣٧٦.

(٣) القلقشندي. صبح الأعشى ج ٣ ص ٢٩٣ — ٢٩٧.

(٤) المرجع السابق ج ٣ ص ٢٩٣ — ٢٩٧.

كان قياس المقياس بالذراع المعروفة بالسوداء وهي أطول من ذراع الدور بإصبع وثلاثي إصبع وأول من وضعها الرشيد وقدرها بذراع خادم أسود كان على رأسه وهي التي يتعامل بها الناس في درع البر والتجارة والأبنية وقياس بل مصر.

(٥) المواردي. الأحكام السلطانية. ص ١٤٦.



## حفل وفاء النيل

كان من الطبيعي أن يعنى المصريون عناية فائقة بأمر النيل بإعتباره واهب الحياة والخير لوطنهم فكانوا يقيمون الإحتفالات بوفاء النيل فرحاً وإستبشاراً بهذه المناسبة التى تبشر بالخير ويظهر أن عادة الإحتفال بوفاء النيل ترجع إلى ما قبل الفتح الإسلامى لمصر. وقد إستمرت هذه العادة بعد فتح المسلمين لمصر مع إدخال التعديلات اللازمة على هذا الإحتفال لملاءمته للدين الجديد. فقد ذكرت المراجع العربية إن قبط مصر كانوا يلقون فى ليلة ١٢ من شهر بئونة بجارية بكر فى النيل بعد أن يرضوا والديها ويلبسونها أفخر الثياب إعتقاداً منهم أن النيل لا يفيض إلا إذا فعلوا هذا. ونظراً لأن الديانة المسيحية تحرم القرايين البشرية فإن الإعتقاد بأن النيل لا يفيض إلا بإلقاء عروس بكر فى مياهه ربما كانت عادة وثنية قبل دخول المصريين فى الديانة المسيحية.

وعلى هذا فإنه غلب على الظن أن القبط كانوا يلقون بإصبع أحد شهدائهم<sup>(١)</sup> فى النيل لإعتقادهم بأن ذلك يأتى بفيضان. فلما أخبر عمرو بن العاص سيدنا عمر بن الخطاب بعادة أهل مصر فى ذلك أرسل سيدنا عمر بن الخطاب بطاقة لتلقى بنهر النيل ونصها:

" من عبد الله أمير المؤمنين إلى نيل مصر أما بعد فإن كنت تجرى من قبلك فلا تجرى وإن كان الله الواحد القهار هو الذى يجريك فنسأل الله الواحد القهار أن يجريك ". فألقيت هذه لبطاقة قبل يوم الصليب بيوم فأصبحوا وقد إرتفع فيضان النيل إلى ١٦ ذراعاً. وبطاقة سيدنا عمر هى أساس الحجة الشرعية المعروفة التى كانت تلقى يوم وفاء النيل وقد كان الإحتفال بوفاء النيل قبل العصور الفاطمية إحتفالاً بسيطاً إذ ذكر ابن رسته<sup>(٢)</sup> أنه عند حدوث الوفاء يسير الموكلون إلى المسجد الجامع بأيديهم الرياحين ويقفون على كل

<sup>(١)</sup> عادت هذه العادة فى عيد الشهيد عمرو فى العصور الوسطى بعد ذلك.

<sup>(٢)</sup> ابن رسته. الأعلام النفيسة ص ١١٦.

حلقة ويرمون بما معهم من الرياحين إليهم وينادون أن الله عز وجل قد زاد في النيل كذا وكذا فيستبشر الناس ويكثرون من حمد الله والشكر له.

أما في العصر الفاطمي فقد كان إهتمامهم عظيماً بحفل وفاء النيل الذي أصبح مرتبطاً بكسر سد خليج القاهرة فكان يجتمع مشايخ الحضرة والمتصدون بجوامع القاهرة ومصر في ليلة الوفاء في جامع المقياس لختام القرآن وفي الصباح يركب الخليفة الفاطمي<sup>(١)</sup> لتخليق المقياس بالزعفران<sup>(٢)</sup> فكان من عادة الخلفاء الفاطميين الحضور إلى المقياس في العشارى إلى باب المقياس العالى على الدرج التى يعلوها النيل فيدخل الوزير مع الأسـتاذون بين يدى الخليفة فيصلى هو والوزير ركعات كل واحد بمفرده فإذا فرغ الخليفة من الصلاة أحضر الزعفران والمسك فيمزجها ببعضهما بيده ويتناولها صاحب بيت المال الذى يناولها بدوره لابن الرداد فيلقى بنفسه فى الفسقية وعليه غلالته وعمامته والعمود قريب من درج الفسقية فيتعلق العمود برجليه ويده اليسرى ويدهن العمود بيده اليمنى وقراء الحضرة من الجانب الآخر يقرأون بالدور. ثم يخرج الخليفة فى العشارى إما عائداً للقاهرة أو إلى المقس يتبعه الموكب فى المراكب وفى اليوم التالى يذهب ابن أبى الرداد إلى قصر الخليفة بالقاهرة فيجد خلعتة معبأة فيؤمر بلبسها ويخرج فى موكب كبير من باب العيد<sup>(٣)</sup> ماراً بين القصرين من أوله بخلعتة المذهبة وذلك لإشاعة إعلان وفاء النيل وكان ذلك من علامات وفاء النيل. وقد جرت العادة أن يرسل الحكام الرسل للبشارة بوفاء النيل إلى أنحاء البلاد لتطمئن قلوب العباد وهى عادة قديمة ربما ترجع إلى ما قبل العصر الإسلامى لأهمية الوفاء للشعب المصرى. وكان كتاب ديوان الإنشاء<sup>(٤)</sup> يكتبون فى تلك المناسبة الرسائل ويتبارون فى كتابتها للبشارة بهذه المناسبة<sup>(٥)</sup>.

<sup>(١)</sup> المقرئى. الخطط ج ٢ ص ٢٧٩.

<sup>(٢)</sup> تخليق المقياس دهانه بالزعفران والمسك.

<sup>(٣)</sup> المقرئى. الخطط ج ٢ ص ٢٥١ — القلقشندى. صبح الأعشى ج ٣ ص ٥١٢ — ٥١٤.

<sup>(٤)</sup> السيوطى. حس المحاضرة ح ٢ ص ٣٦٦ — القلقشندى. صبح الأعشى ج ٣ ص ٢٨٩.

<sup>(٥)</sup> أنظر نموذجاً لهذه الرسائل بالملحق.

وقد إستمر الإهتمام بحفل وفاء النيل فى العصر الأيوبى وإن لم يكن من المحتم ركوب السلطان لتخليق المقياس بنفسه<sup>(١)</sup>.

وفى العصر المملوكى فإن أول من نزل بنفسه من السلاطين لتخليق المقياس وكسر سد الخليج ببيرس<sup>(٢)</sup> البند قدرى ثم بعده الظاهر برقوق ثم الناصر فرج بن برقوق أحياناً ثم السلطان المؤيد شيخ ثم الأشرف برسبای سنة واحدة ثم الظاهر خشقدم سنتين.

وقد ذكر بن دقماق<sup>(٣)</sup> ما كان يحدث يوم الوفاء إذا أوفى النيل ١٦ ذراعاً فيذكر أنه كان يعلق على الشباك الكبير الذى تجاه مصر ستر أصفر فيكون علامة الوفاء والذى يعلق هذا الستر متولى القسطاط وتكون تلك الليلة عظيمة يوقد فيها أهل مصر والروضة الشموع والقناديل وتكرى المراكب فى تلك الليلة بجملة مستكثرة وتزين حراريق الأمراء ويجعل فيها الطبلخانات والنفط وأنواع الزينة ويحضر أستا دار السلطان الكبير يبيت بالمقياس وكذلك خازن السلطان وصحبته جمدارية البقج ومعهم خلع من له عادة بذلك ويحضر الأغانى جماعة من المقرئين يقرأون القرآن تلك الليلة حول الفسقية وتحضر الأغانى ويغنون لمن يكون حاضراً فى دار المقياس من العشاء إلى باكر ويعمل صبيحة تلك الليلة سماط من الشواء والحلوى والفاكهة ويحضر السلطان أو من يقوم مقامه من الأمراء والأكابر وكان الخلفاء المصريون يحضرون ذلك بأنفسهم فيقعد برأس السماط ويعطيهم دستور فيخطف العوام السماط ولا يمنع أحد من ذلك. فإذا فرغ السماط يقوم السلطان أو من يقوم مقامه ويدخل إلى الفسقية ويأخذ بيده طاسة مليئة بالزعفران المذاب بماء الورد ويعطيها لابن الرداد فيأخذها ويرمى نفسه فى الفسقية<sup>(٤)</sup> بقماشه ومعه الطاسة فيخلق العمود بذلك الزعفران ثم يخرج السلطان أو من يقوم مقامه فيجلس بالشباك تحت الستر ويفرق الخلع على

(١) القلقشندى. المرجع السابق ج ٤ ص ٤٧.

(٢) الأدفوى. الطالع السعيد ص ٢٥١.

(٣) ابن دقماق. الانتصار ج ٤ ص ١١٤.

(٤) أى بثر المقياس.



والى الفسطاط وعلى رئيس الحراقة السلطانية ورؤساء حراريق الأمراء ومن جرت العادة بالخلع<sup>(١)</sup> عليه وقد كان وصول الماء إلى ١٦ ذراعاً فى العصر المملوكى يسمى بالماء السلطاني<sup>(٢)</sup>. كما كان يسكن الناس بالجزيرة الوسطى للتنزه والتفرج<sup>(٣)</sup> ومن الطريف أن كان يربط العامة بين السلطان ووفاء النيل بالتفاؤل والتشاؤم ويعتبرون عدم وفاء النيل عقوبة من الله تعالى<sup>(٤)</sup> فقد كان غناء العامة تشاؤماً من ركن الدين يبرس الجاشنكير ومطالبة بعودة السلطان محمد بن قلاوون بالآتى:

سلطاننا ركين ونائبنا دقيق  
يجينا الماء منين<sup>(٥)</sup>

جيبوا لنا الأعرج  
يجى الماء يدحرج

كما إستبشر الناس بنزول السلطان للمقياس وحدوث<sup>(٦)</sup> الوفاء فى تلك الليلة بقدومه حدث عام ٣٣٦هـ / ٩٤٧م أن جف نهر النيل حتى أنه لم يوجد ماء نهائياً وأخذ قياس قاع النيل من بر الجيزة<sup>(٧)</sup>. كما أنه حدث فى رمضان ٩٢٦هـ / ١٥١٩م أن أحضرت<sup>(٨)</sup> الآثار النبوية الشريفة من مدرسة الغورى ووضعت ببئر المقياس وغسلوها فى الماء الذى بالبئر لزيادة ماء النيل إذ كان يعتبر المقياس من الأماكن الشريفة المقدسة<sup>(٩)</sup>.

عنى المؤرخون العرب بوصف مقياس النيل ولكن باقتضاب شديد ولعل ابن دقماق المؤرخ العربى الوحيد الذى وصف حالة المقياس فى

<sup>(١)</sup> ابن دقماق. المرجع السابق ج ٤ ص ١١٤.

<sup>(٢)</sup> القلقشندى. صبح الأعشى ج ٣ ص ٢٨٩.

<sup>(٣)</sup> ابن إياس. تاريخ مصر ج ٤ ص ٤٧٣.

<sup>(٤)</sup> المقرئى. السلوك ج ٢ ق ١ ص ٢٠١ أحدث سنة ٧٠٨هـ.

<sup>(٥)</sup> المقرئى. السلوك ج ٢ ق ١ ص ٢٠١ أحدث سنة ٧٠٨هـ.

<sup>(٦)</sup> ابن إياس. المرجع السابق ج ٤ ص ٢٣١ - ٢٣٢.

<sup>(٧)</sup> الأدفوى. الطالع السعيد أحداث سنة ٣٣٦هـ.

<sup>(٨)</sup> ابن إياس. المرجع السابق ج ٥ ص ٣٣٦هـ.

<sup>(٩)</sup> ابن شاهين. زبدة كشف الممالك ص ٢٨.

العصر المملوكى بتسجيل بعض الأبعاد مما يشابه إلى حد ما الدراسات الحديثة للآثار. وذكر ابن دقماق وصف المقياس<sup>(١)</sup> بالآتى:

" دار المقياس بالروضة. فى رأس الجزيرة من جهتها القبلية وصفته برج عظيم ودائرة بسطتان مبنيتان يردان عند جريان الماء وبداخل البرج أبنية كثيرة على عمد ودائرة شبابيك وفى صدره من المشرق شباك كبير. وفى جانب الدار فسقية عظيمة عميقة بينها وبين الدار باب".

وهذه الفسقية ينزل إليها بدرج إلى سلفها وفى وسطها عمود المقياس قائم وهو قطع رخام مفصل كل قطعة ذراع وفيها رسوم أعداد الأصابع وعدة القطع ١٩ قطعة وقاعدة طولها ذراع وبوسط هذا العمود عمود حديد يمسك القطع الرخام وبأعلى القاعدة سقالة خشب مجوفة محشوة رصاصاً تنقل العمود ويصل ماء النيل إلى هذه الفسقية من ثلاثة سروب بعضها فوق بعض طول كل منها نحو الـ ٧٠ ذراعاً والحكمة فى ذلك أن السرب إذا كان قريباً يتحرك داخلها ووفاء النيل ١٦ ذراعاً يعلق على الشباك الكبير الذى تجاه مصر ستر أصفر فيكون ذلك علامة الوفاء.

ومن وصف ابن دقماق تتضح دقة الوصف مع تحليل العناصر ووظائفها مما يدل على دقة المؤرخ العربى فى التوصيف.

يقع مقياس الروضة بنهاية الطرف الجنوبى لجزيرة الروضة بجوار قصر المانسترلى الذى تشغله هيئة الفنون التابعة لوزارة الثقافة والمقياس عبارة عن بئر مربع بوسطه عمود رخامى مئمن الشكل ويتوصل لبئر المقياس من باب بالجدار الشمالى لمبنى مربع حديث من الحجر ١١×١١ متر ويصعد لهذا الباب بواسطة سلم من ٨ درجات ويؤدى الباب إلى دهليز يلتف حول الجهات الأربع لبئر المقياس التى يحدها داربزين من الخشب الخرط الحديث ويعلو البئر قبة تقوم على أربع دعائم من الحجر بإرتفاع ٣,٣٠م وبدنها مربع ١م×٩٨سم. والقبة من الخشب المضلع من الخارج ويكسوها الرصاص فتبدو وكأنها قمة منارة عثمانية الطراز. أما من الداخل فهى قبة مزخرفة بزخارف نباتية ملونة وكان النيل يتصل بالمقياس بواسطة ثلاثة سروب بالجهة الشرقية للمقياس.

<sup>(١)</sup> أغفل الباحث محمد عبد العزيز توصيف ابن دقماق على الرغم من أهميته وذكر أن المورخون العرب وصفهم غير دقيق للمقياس. — محمد عبد العزيز. جزيرة الروضة. رسالة ماجستير بآثار القاهرة ص ١٠٧ — إيسر

دقماق. ج ٤ ص ١١٤، ١١٥.

## عمود المقياس ( شكل ١ )

هو عمود مئمن الشكل من الرخام الأبيض يتوسط البئر وهو أساس عملية القياس بواسطة تقسيم جسمه إلى أذرع وأصابع. ويبلغ قطر العمود ٤٨ سم ويبلغ عرض كل ضلع من أضلاعه ١٧ سم، ويستند العمود على أرضية البئر بواسطة قاعدة مربعة بإرتفاع ١,٢٠ م وطول كل ضلع من أرضاها الأربعة نصف متر وترتكز هذه القاعدة على حجر جرانيتي قطره ١,٥ م وإرتفاعه ٣٢ سم<sup>(١)</sup>. ويوجد بالعمود من أسفل ثقب بمنتصفه كان مخصصاً لتثبيت العمود بالطبالية الخشبية التي كانت بأرضية البئر. وكان الهدف من هذا الحجر الجرانيتي توزيع ثقل العمود وتخفيفه عن الطبالية الخشبية وبأعلى العمود الرخامي تاج كورنثي به زخارف بارزة لشوكة اليهود وقد كان تاج العمود مذهباً وملوناً باللأزورد<sup>(٢)</sup> والأصباغ. ويحمل تاج العمود عارضة خشبية لتثبيت العمود<sup>(٣)</sup> وهي تمتد من الشرق إلى الغرب مستندة على منتصف الحائط الشرقي ومنتصف الحائط الغربي لبئر المقياس وهذه العارضة حديثة تم تركيبها سنة ١٩٤٧ عليها كتابات كوفية كبيرة الحجم لآية الكرسي<sup>(٤)</sup>.

<sup>(١)</sup> C.R,R 814, January 1945, P.71-74.

<sup>(٢)</sup> D.E, vol XV, P. 423- Cresswell E.M.A, V2, P. 292.

الإدرسي. نزهة المشتاق ص ١١٤.

<sup>(٣)</sup> كان عمود المقياس يبرز عن البئر بأكثر من خمس أذرع في عام ١٨٠٥ - ميخائيل الصباغ. المقياس في أحوال المقياس. مخطوط بدار الكتب تاريخ ٣٧٤ المكتبة التيمورية.

<sup>(٤)</sup> في ١٢ / ٨ / ١٩٣١. إتصل الأثرى حسن عبد الوهاب بيوسف أحمد وكلفه أن يكتب بالخط الكوفي النص الذي كان على عارضة بئر المقياس الأصلية مطابقاً في ذلك ما ورد بالكتابة التي وردت في الجزء ١٥ بكتاب وصف مصر مع ما ورد بمذكرة الحاسب المدونة بكتاب وفيات الأعيان لابن خلكان فإتضح أن الحاسب كتب على العارضة الخشبية آية الكرسي إلى آخرها وأن النص الوارد بالحملة الفرنسية تتضمن آية الكرسي بدون البسملة ثم ما نصه " صلى الله على محمد النبي وعلى آله وسلم في جمادى الآخرة سنة سبع وأربعين ومائتين " وعلى هذا فإن أحمد بن الحاسب كتب على العارضة آية الكرسي إلى آخرها بالخط الكوفي وبدأها بدون بسملة ثم الصلاة على النبي والتاريخ والشهر اللذين كان منقوشين بالجهة الشرقية



وقد أطلق على العارضة إسم السقالة<sup>(١)</sup> وكانت كما ذكر ابن دقماق  
مجوفة ومحشوة بالرصاص لتقلل العمود وتثبته في مكانه. وقد أطلق عليها<sup>(٢)</sup>  
ابن خلكان إسم العارضة. بينما سماها الأسحاقي "جائزة خشبية"<sup>(٣)</sup>.  
ويعتقد البعض أن عمود المقياس هو عمود المقياس الذي بناه أسامة  
بن زيد إلا أن هذا العمود مثنى بينما يذكر الحجازي أن عمود مقياس أسامة  
بن زيد<sup>(٤)</sup> مدور الشكل.

---

(=) المطة على النيل وبين زمن المتوكل والحملة الفرنسية تم نحو أسم الخليفة المنشئ والتاريخ من داخل  
البئر ومن الساحة الشرقية المطة على النيل وتغير كتابة العارضة الخشبية لتدوين الفراغ من أعمال البناء  
عليها بدلاً مما عني وتوارث كتابته حتى وصلنا بالخط الثالث.  
ولموازنة الكتابة على مقاس العارضة الخشبية وجد أن العارضة لا تقبل الكتابة عليها حسب حجمها إلا نص  
الحاسب وهو البسملة وآية الكرسي بحسب مقاسات حروف الكتابة الجبلية.  
ملف الأثر بمهية الآثار المصرية.

كراسات لجنة الآثار تقرير ٨٧٣ في ١٢ / ٥ / ١٩٤٧.

<sup>(١)</sup> ابن دقماق. ج ٤ ص ١١٤.

<sup>(٢)</sup> ابن خلكان. وفيات الأعيان ج ١ ص ٣٤٠.

<sup>(٣)</sup> ربما لأنها فنتاز بئر المقياس من الشرق للغرب - الأسحاقي. أخبار الأول ص ١٢٨.

<sup>(٤)</sup> الحجازي. نيل الرائد ص ٤.

## سلالم المقياس

يوجد بالركن الشرقي للجدار الجنوبي لبئر المقياس بداية سلالم المقياس هابطة لأسفل بعدد ٤٥ درجة سلم. تأخذ شكل قلبات ملتصقة وملتقة مع الجدران الأربعة لبئر المقياس ويبلغ إرتفاع كل درجة من درجات السلم حوالي ٢٤سم وعرض ٩٧سم ومتوسط إتساع البسط ٢٣سم<sup>(١)</sup>. وبالطبع تكرر مشاهدة منسوب الفيضان بالأذرع ومستواه من سلالم المقياس أدى إلى أن أصبح من الممكن معرفة منسوب الفيضان حسب إرتفاع الماء للسلالم فالذراع ١٧ يوازي الدرجة الـ ١٣ وتاج عمود المقياس يوازي الدرجة الثانية والشريط الكتابي لجدران بئر المقياس يوازي الدرجة الثالثة كما كان هناك شريط كتابي بارز من الحجر بالجدران الداخلية للبئر يوازي الدرجة الخامسة وآخر يوازي الدرجة الثامنة<sup>(٢)</sup>.

---

<sup>(١)</sup> Pocoke (D.F), east & other cou, voll, P. 29.

<sup>(٢)</sup> Pooper, C.N. P.37. Cresswell, E.M.A, vol 2. P. 291.

## المبنى العلوى للمقياس

ذكر ابن خلكان<sup>(١)</sup> المبنى العلوى للمقياس بالآتى " كتبت على حائط الرواق المقابل للنيل توجد بباب مدخل المقياس حيث تقرأ وه السابلة مسطر من الرخام " ومن الطبيعى أن المقياس كبر له أهمية للدولة المصرية حتى وقت قريب لم يكن ليترك مكشوفاً وكانت تعلوه مبان بسيطة التصميم. وتكمن أهمية المقياس فى ببنره الموجودة فى باطن الأرض كما ذكر الكتبى<sup>(٢)</sup> أن الظاهر ببيرس البندقري جدد قبة مزخرفة على المقياس ويعد نوردن<sup>(٣)</sup> أول من أشار لهذا المبنى العلوى مع رسم هذا الجزء (لوحة ١) ويتضح من هذا الرسم أن بئراً لمقياس تعلوه من الخارج برج مربع وبسيط به ممر بنوافذ تعلوها من الداخل قبة تغطيها زخارف عربية ويعطو باب به المبنى كتابة بالخط الكوفى فى سطرين هما " دخول إلى هذا المكان شهادة " لا إله إلا الله<sup>(٤)</sup> محمد رسول الله".

ونوردن<sup>(٥)</sup> فى تصويره للطرف الجنوبى لجزيرة الروضة يظهر مسجد المستنصر غربى المقياس والكشك الذى بناه السلطان سليم الأول مجاوراً لبرج المقياس كما يظهر فى شرق المقياس سراى الصالح نجم الدين أيوب وهى على شكل قلعة مصغرة أكثر منها سراى مدنية حقيقية نظراً لإتخاذ الصالح لجزيرة الروضة كمقر حربى له ولجنوده وقد ذكر مارسيه<sup>(٦)</sup> أن المقياس مبنى مربع تقريباً ١٦,٩٠م من الشرق للغرب و ٢١,٨٥م من الشمال للجنوب والإرتفاع من قاع البئر لقمة قبة المقياس

<sup>(١)</sup> ابن خلكان. وفيات الأعيان ج ١ ص ٣٤.

<sup>(٢)</sup> ابن شاکر الكتبى. فوات الوفيات ج ١ ص ٨٩.

<sup>(٣)</sup> Norden, Voyag d,EGYPT et de nube. Tome Second, Paris MCCXCV. Fredereric

Louis Norden PL. XXIII.

<sup>(٤)</sup> هذه الكتابة ترجع لعصر المتوكل لمناسبتها لعزل النصارى من المقياس وتولية ابن أبى الرداد وسيله لهذه

المهمة. NORDEN, V.I. PL. XXV

<sup>(٥)</sup> D.E. vol XV. P. 452.

<sup>(٦)</sup> D.E. VOL. XV,P. 452.



٢٤,٦٠م وأنه يصعد من مستوى الأرض بواسطة ٤ درجات سلم توصل لباب بالشمال الشرقى لمبنى المقياس وعرض الباب ١,١٠م يؤدي للممر المحيط بالبئر التى بها عمود المقياس.

وكان بمبنى المقياس من الداخل ٤ دعامات فى أركانه الأربعة ويتوسط كل دعامتين منهما عمودان من الرخام بتيجان كورنثية وكان يوجد درابزين خشبى بين الدعامات والأعمدة من خشب الخرط ويبلغ إرتفاع الدرابزين ١,٢٠م ويعلو المبنى العلوى بها ١٢ نافذة كل منها بعرض ١,٥٠م وإرتفاع ١,٧٠م وكان يغطيها زخارف عربية.

ولكن المقياس دمرت قبله فى الحملة الفرنسية (لوحة ٢) فقد أقامت فرقة عسكرية بجوار المقياس وإستخدمت إحدى الغرف الملاصقة له كمخزن للبارود<sup>(١)</sup>.

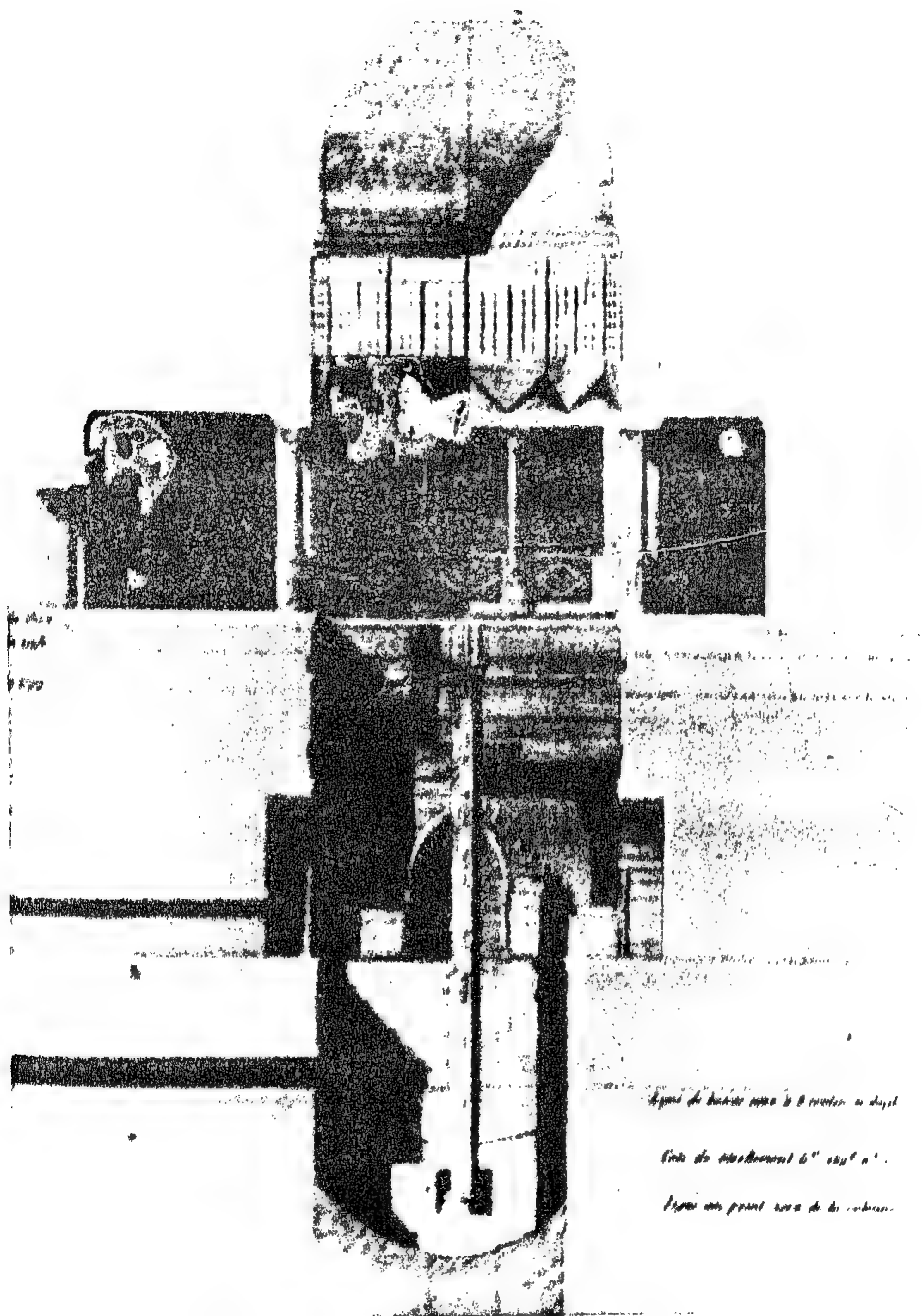
ولم يستطع لهذا روبرت أن يرسم المقياس لأنه مستودع بارود ومحرم على الغرباء إقتحامه فتسلق حائط المقياس وعمل نموذجاً رسمه خوفاً من أن يطلق عليه الحارس النار.

---

<sup>(١)</sup> Roberts. EGYPT Nobia, VOL. 3, P.29.

## الفصل الثانى

### خليج وجسور القاهرة



( لوحة ١ )  
 مقياس الروضة من الداخل



## خليج القاهرة

كان خليج القاهرة من أهم معالم القاهرة حتى نهاية القرن الماضى وكان يعرف بخليج أمير المؤمنين والخليج الكبير وهو خليج قديم كان يعرف قبل الإسلام بخليج تراجان ويرجع إلى العصر الفرعونى<sup>(١)</sup>. وقد حاول نيخو بن بسماتيك ( نيكا والثانى من الأسرة ٢٦ عام ٦٠٩ - ٥٩٣ ق.م ) حفره ولكنه لم يتمه وكذلك لم يكمل حفره سيزويريس ودارا الأول<sup>(٢)</sup> بعد أن حاول كل منهم ذلك. وقد استأنف البطالمة حفر هذا الخليج وتم حفره فى عهد بطليموس الثانى الذى سعى الخليج بإسمه<sup>(٣)</sup>. وقد أعيد حفر هذا الخليج بضع مرات أهمها حفره فى عصر تراجان حيث نقلت فوهة الخليج من بوباسطيس إلى بابلين<sup>(٤)</sup> وظل يسمى بخليج تراجان حتى وقت فتح المسلمين لمصر.

ويرجع المقرئى حفر هذا الخليج لأول مرة إلى طوطيس بن ماليا أحد ملوك مصر الذين سكنوا منف والذى حضر فى عصره سيدنا إبراهيم الخليل عليه السلام لمصر وأهداه هاجر التى أرسلت تستغيث بهذا الملك حين تركها إبراهيم الخليل بمكة فأمر طوطيس بحفر هذا الخليج وبعث إليها السفن بالغلال والحنطة وغيرها إلى جدة فأحيا بذلك الحجاز وأن أندرومانوس أحد ملوك الرومان بعد الإسكندر بن فليس المقدونى جدد حفر هذا الخليج قبل الهجرة النبوية بنيف وأربعمئة سنة<sup>(٥)</sup>.

وكان خليج القاهرة يبدأ من شمال بابلين بمصر القديمة إلى الشمال من سقاية فم الخليج ثم الشمال الشرقى إلى السيدة زينب حيث يسير فى خط

(١) د. محمد حمدى المناوى. نهر النيل فى المكتبة العربية ص ١٢٨.

(٢) دارا الأول هو الخليفة قمير على عرش فارس وثانى ملوك الأسرة ٢٧ عصر وقد جاء مصر حوالى ٥١٧ م - على مبارك. الخطط حـ ١٣ ص ٧٤ - الموسوعة المصرية. ص ٢٣١.

(٣) على مبارك. المرجع السابق ص ٧٣ - د. محمد المناوى. المرجع السابق ص ١٢٨.

(٤) د. محمد المناوى. المرجع السابق ص ١٢٨.

(٥) المقرئى. الخطط جـ ١ ص ١٣٠.

شبهه مستقيم غرب القاهرة للمطرية وعين شمس ووادي الطميلات في مجرى قناة الإسماعيلية الآن من العباسية إلى الإسماعيلية ثم ينحني الخليج جنوباً في مجرى قناة السويس حالياً من بحيرة التمساح مخترقاً البحيرات المرة حتى ينتهي في خليج السويس عند مدينة السويس<sup>(١)</sup>. كان هذا هو خط سير خليج القاهرة حين أعاد حفره عمرو بن العاص بأمر عمر بن الخطاب حتى يسهل نقل الغلال<sup>(٢)</sup> والمؤن للبلاد الحجازية ولم يكن سبب حفره إمداد المسلمين الحجاز بالطعام في عام الرمادة لأن الأرض أقحطت كلها وصارت سوداء فشبهت لذلك بالرماد. ولما كان فتح مصر نفسه في سنة ٢١هـ / ٦٤١م وإنتهى من إعادة حفر الخليج<sup>(٣)</sup> سنة ٢١هـ (٦٤١م / ٦٤٤م) فلا يعقل بذلك أن تكون هذه القصة صحيحة ويكون التفكير في إعادة حفر الخليج بعد فتح المسلمين لمصر أمراً طبيعياً للإتصال بالأراضي الحجازية مركز الحكم في ذلك الوقت ولحمل الميرة إليها<sup>(٤)</sup>.

ولابد أن عمرو بن اعاص قد إستعان بأهل مصر من القبط أصحاب الخبرة بشئون بلادهم في إعادة حفر الخليج<sup>(٥)</sup> نظير رفع الجزية عن يتعاون معه في ذلك.

ولم تستغرق عملية إعادة حفر الخليج وقتاً كبيراً بعكس حفره لأول مرة لأن حفره لأول مرة يستغرق وقتاً وجهداً أكثر بسبب ما يتطلبه ذلك من

<sup>(١)</sup> المقرئى. المرجع السابق جـ ١ ص ١٣٠ — على مبارك. الخطط جـ ١٩ ص ٤٣ — بتلر. فتح العرب لمصر. ترجمة محمد فريد أبو حديد. دار الكتب ١٩٢٣ ص ٢٩٩.

Sur L'hist Toussoun o, M. du nile, T.IP. 2250 -

Prisse D. Avennes, L'Art Arabe D, A Presles monumente du caire depuis le XVII sicle Jusque ala fin du XVII Paris I 877, P. 79.

<sup>(٢)</sup> ابن عبد الحكم. فتوح كصر ص ١٦٣ طبع ليدن عام ١٩٢٢ — المقرئى. الخطط جـ ١ ص ١١٠ — الفلقشندى. صبح الأعشى جـ ٣ ص ٢٩٧ — الأدفوى. الطالع السعيد ص ٢٧٣.

<sup>(٣)</sup> يرى بتلر أن الحفر بدأ في شتاء ٦٤١ - ٦٤٢م أى سنة ٢١هـ وأن الحفر لم يته قبل عام ٢٢هـ ولم يستعمل في الملاحة إلا في فيضان العام التالى لأول مرة — بتلر. فتح العرب لمصر ص ٢٩٩.

<sup>(٤)</sup> ابن عبد الحكم. فتوح مصر ص ١٦٣ - ١٦٦ — المقرئى جـ ١ ص ١٣٠ — الأدفوى. الطالع ص ٢٧٣.

<sup>(٥)</sup> ابن عبد الحكم. المرجع السابق ص ١٦٣ - ١٦٦ — المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٥٤٦ — بتلر. المرجع السابق ص ٢٢٩.

جهد شاق فى كسر طبقات الأرض الصلبة الصخرية أما إعادة الحفر فتتم برفع ما يترسب فى المجرى المنظم من الأتربة والرواسب التى ملأت مجراه. لهذا فإنه من المرجح أن عملية إعادة حفر الخليج قد إستغرقت ستة أشهر<sup>(١)</sup> أو عام على الأكثر وربما ساعد على ذلك وجود أجزاء لم تنطم من الخليج<sup>(٢)</sup> ويرى بتلر<sup>(٣)</sup> أن عمرا كان ينوى حفر الخليج بين بحيرة التمساح والبحر المتوسط فيوصل بذلك البرزخ بالبحر كما هو الحال اليوم ولكن عمر بن الخطاب رضى الله عنه رفض ذلك خشية وصول الروم للبحر ومهاجمة الحجاج.

ومما لا شك فيه أن خليج القاهرة كان يتعرض مخرجه للتغير نظراً لتحرك مجرى النيل جهة الغرب فقد كان مخرج الخليج عند فتح المسلمين لمصر يقع عند مدخل شارع بنى الأزرق من جهة شارع الخليج المصرى<sup>(٤)</sup> بالقرب من ميدان السيدة زينب فقد ذكر المقرئى أن عبد العزيز بن مروان أمير مصر سنة ٩٦هـ بنى قنطرة على الخليج بأوله عند ساحل الحمراء ليتوصل إلى جنان الزهرى<sup>(٥)</sup> وهذه القنطرة بداخل حكر أقبغا المجاور لخط السبع سقايات وكان عندها السد الذى يفتح للوفاء إلى ما بعد سنة ٥٠٠هـ وقد حدد المقرئى الحمراء بأنه خط قناطر السباع وأنه كان بها بنو الأزرق وبنو رويبل فى أول الإسلام ثم إندثرت هذه الخطة وبقي بها كنائس النصارى المعروفة بكنائس الحمراء.

---

<sup>(١)</sup> ذكر المقرئى أن الخليج حفر فى ستة أشهر وذكر القلقشندى نقلاً عن القضاء أنه حفر فى عام الرمادة فى مدة عام وهذا خطأ وذكر كذلك نقلاً عن الكندى من كتاب الجند العربى أن حفره كان سنة ٢٣هـ فى ستة أشهر وهذا أقرب للصحة من رواية القضاء - المقرئى. الخطط ج ١ ص ١٣٠ - القلقشندى.

صبح الأعشى ج ٣ ص ٢٦٥.

<sup>(٢)</sup> بتلر. فتح العرب لمصر ص ٢٩٩.

<sup>(٣)</sup> بتلر. المرجع السابق ص ٣٠١.

<sup>(٤)</sup> محمد رمزى. النجوم لأبن تغرى بردى. ملحق الجزء السابع ص ٣٨٧.

<sup>(٥)</sup> جنان الزهرى عند القنطرة بالحمراء ( قنطرة عبد العزيز بن مروان ) وهى لعبد الوهاب بن موسى بن عبد العزيز الزهرى قدم لمصر وولى الشرطة بها والجنان حبس على ولده - المقرئى. الخطط ج ٢ ص -

٤٩٣ - ٤٩٥ - على مبارك. الخطط ج ١ ص ٤.



وحين دخل العباسيون مصر سنة ١٣٢هـ — نزلوا بالحمراء وعمروها<sup>(١)</sup> حتى إتصلت بالعسكر كذلك فقد كان نهر النيل وقت الفتح الإسلامي<sup>(٢)</sup> لمصر يمر مباشرة أمام حصن بابليون بقرب جامع عمرو<sup>(٣)</sup> وإنحسر النيل مع مرور الوقت متجهاً غرباً حتى أصبح على ما هو عليه الحال الآن وقد تعرض مخرج الخليج للأطماء بأمر الخليفة أبو جعفر ابن عبد الله المنصور حتى لا تحمل المئون من مصر إلى المدينة المنورة حيث نزل بها محمد بن عبد الله ابن حسن ابن علي بن أبي طالب<sup>(٤)</sup>. وقد ظل مخرج الخليج عند قنطرة عبد العزيز بن مروان عند فتح جوهر الصقلي لمصر وانتقل غرباً باستمرار تحرك النيل حتى أصبح مخرج الخليج يقع شمال مجرى العيون عند القصر العيني في العصر الأيوبي<sup>(٥)</sup> إذ إنحسر ماء النيل عن الأرض وغرست البساتين بها فأنشأ الصالح نجم الدين أيوب قنطرة السد خارج مصر ليتوصل منها لبستان الخشاب وزاد في طول الخليج بين قنطرة السباع وقنطرة السد المذكورة<sup>(٦)</sup> ويبدو أن الخليج نفسه قد احتاج للتطهير برفع ما ترسب فيه من طمي النيل والمخلفات والرمال بسبب مروره بالمناطق الزراعية حتى شرق الدلتا ثم المناطق الصحراوية حتى نهايته بالسويس مما عرض جزءه الواقع بالصحراء إلى سرعة الإطماء وصعوبة تطهيره لوقوعه بالصحراء هذا بجانب عدم الحاجة إلى وصول الخليج للبحر الأحمر بسبب انتقال الخلافة لدمشق في العصر الأموي في العصر الأموي ثم لبغداد في العصر العباسي ثم قيام الخلافة الفاطمية بمصر بعد ذلك وقد قام المأمون البطائحي بتطهير الخليج سنة ٥٠٢هـ في وزارة الأفضل شاهنشاه وزير المستعلي بالله الفاطمي وجعل عليه والياً بمفرده

(١) المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٤٩٣.

(٢) المقرئى. المرجع السابق جـ ١ ص ٥٦٠.

(٣) المقرئى. المرجع السابق جـ ٢ ص ٤٩٣.

(٤) المقرئى. المرجع السابق جـ ٢ ص ٥٤٠ ، جـ ١ ص ١٣٠ - القلقشندي. صبح الأعشى جـ ٣ ص

٢٩٧ - الأدوى. الطالع ص ٢٧٣.

(٥) ابن زبل. آخره المالك ص ١٧٣.

(٦) المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٤٩٥ - ٤٩٦ - الملوك جـ ٢ ق ٢ ص ٣٠٥.

يشرف على شئون الخليج<sup>(١)</sup> الذى تعرض للإهمال منذ القرن الثانى للهجرة فغلب عليه الرمل وصار منتهاه عند ذنب التمساح من ناحية بطحاء القلزم<sup>(٢)</sup> وقد ذكر المقدسى<sup>(٣)</sup> أن السد كان على خليج أمير المؤمنين عند عين شمس وقد اعتقد د. محمد المناوى<sup>(٤)</sup> أن المقدسى يعنى سد فم الخليج عند مخرجه من النيل ولكن مما لاشك فيه أن المقدسى كان يقصد بسد عين شمس أحد السدود التى كانت مقامة على طول الخليج وليس سد فم الخليج نفسه<sup>(٥)</sup>، فقد كانت تقام بعض السدود عند القناطرة المتاثرة على طوله وذلك إما لتجديد قوة إندفاع الماء أو لتحويل الماء إلى بعض الجهات للزراعة فقد ذكر ابن إياس أن السلطان سليم أمر فى شعبان ٩٢٣هـ / ١٥١٦م بسد الخليج من عند قنطرة عمرر شاه حتى تمتلئ بركة الفيل وكان يعهد فى العصر المملوكى إلى أصحاب لمنازل التى تطل على الخلجان بتطهيرها بعمق ٣,٢٥ إلى ٣,٥٠ ذراع وكانوا يقاسون من ذلك بسبب رفع الأتربة حتى باع معظمهم أملاكه بأبخس الأثمان لهذا السبب<sup>(٦)</sup>، وكانت تخرج من الخليج الترع التى تمد جنان الزهرى والبساتين التى بجوار الخليج<sup>(٧)</sup> بالماء وتعرف هذه الترع بإسم البجامونات<sup>(٨)</sup>.

وكان الخليج من أهم معالم القاهرة التى لفتت أنظار الرحالة الذين زاروا مصر ومنهم بيكارد<sup>(٩)</sup> الذى ذكر أن إتساع الخليج كان من ١٥ إلى ٣٠

<sup>(١)</sup> الفلقشندى. صبح الأعشى جـ ٣ ص ٢٩٩.

<sup>(٢)</sup> ابن عبد الحكم. فتوح مصر ص ١٦٢.

<sup>(٣)</sup> المقدسى. أحسن التقاسيم ص ٢٠٦.

<sup>(٤)</sup> د. محمد المناوى. لهر النيل ص ١٣٠.

<sup>(٥)</sup> ابن إياس. تاريخ مصر جـ ٥ ص ٢٠٧.

<sup>(٦)</sup> ابن إياس. تاريخ مصر جـ ٤ ص ٦٣، ٢١١.

<sup>(٧)</sup> المقرئى. الخط جـ ٢ ص ٤٩٥.

<sup>(٨)</sup> مردها باجمون وهو مجرى مائى صغير يخرج من خليج - ابن إياس. تاريخ مصر جـ ٣ ص ١١٧ - على

مبارك. الخط جـ ٣ ص ٥٦ - ٦٧.

<sup>(٩)</sup> Bichard. L. Egypt et nuibe. Paris 1937. P. 13.

قدماً وتطل عليه شرفات المنازل مباشرة وكانت المراكب تمر تحت السدود التي يبلغ إرتفاعها مترين<sup>(١)</sup>.

وقد ذكر برس دافن<sup>(٢)</sup> خطأ أن الخليج يتفرع من نقطة مقابلة للمقياس بالروضة عند برج مأخذ السقاية الكبرى وذكر أن بهذه البقعة يوجد مأخذ قناة أبي المنجا وهذا غير صحيح فلا توجد أى علاقة بين قناة أبي المنجا وهذا الموقع.

وكان خليج القاهرة يستخدم فى رى أراضي شرق الدلتا فمراجعة خريطة شرق الدلتا<sup>(٣)</sup> التي رسمها لبنان ديلفون بأمر محمد على باشا نجد أن الخليج يبدأ إلى الشمال الغربى لقاهرة المعز ويواصل سيره شمالاً حتى يصل إلى سرياقوس بمنطقة الجبل بأبي زعل<sup>(٤)</sup> وقد أمدنا على مبارك بوصف الخليج فى القرن الثامن عشر فيقول "أن الخليج المصرى يبدأ قبلى القصر العينى وبحرى السقاية الكبرى وينتهى بمصرف الشينى قبل حفر ترعة الإسماعيلية وصارت نهايته بعد حفرها قبلى أبو زعل بالجبل ماراً على السيدة زينب وشارع بور سعيد وباب الشعرية والظاهر كما ذكر أن الخليج يمتد بالجهة الشرقية للقلوبية وطوله ٤٦,٢٠٠ كيلومتر بعرض من ٤-١٥م وإرتفاع المياه به أيام الفيضان ٦,٥٠م وأنه يمر بمديرية القلوبية بجهات الوايلى الكبرى والخصوص وسرياقوس والخانكة وأبي زعل ورى هذه النواحي وخلافها ن هذا الخليج<sup>(٥)</sup> وتخرج منه خمسة أفرع بالجهة الشرقية وقد تم ردم الخليج فى أواخر القرن الماضى<sup>(٦)</sup> فى سنة ١٨٩٩م

---

IBID. <sup>(١)</sup>

Prisse D, evenn, L, art A rabe, P. 49. <sup>(٢)</sup>

<sup>(٣)</sup> نرائط مصر التي رسمها لبنان ديلفون مرفقة بكتاب أعمال المنافع العامة للمهندس على شافعى، طبع الجمعية التاريخية بالقاهرة.

<sup>(٤)</sup> حدد أبو صالح نهاية الخليج عند قرية السدير بالشرقية وهى بالقرب من العباسية بالشرقية - أبو صالح الأرمنى. ص ٧٤.

<sup>(٥)</sup> على مبارك. الخطط جـ ٩ ص ٧١ - جـ ١٩ ص ٤٣.

<sup>(٦)</sup> على مبارك. الخطط جـ ٩ ص ٤٧.



بسبب ما يلقي فيه القاذورات وإستخدام خليج الزعفران الموازى له<sup>(١)</sup> فى رى شرق الدلتا وعم إستخدام الخليج فى مد القاهرة وضواحيها بالمياه إذا أدخل نظام الشبكات المائية للقاهرة منذ عهد إسماعيل فردم الخليج وسارت مكانه خطوط الترام وردمت وهدمت القناطر التى كانت عليه.

---

<sup>(١)</sup> راجع خريطة اينان ديلفون.



( شكل ٢ )  
خليج القاهرة ( بوكوك )

## أسماء خليج القاهرة

أطلق على خليج القاهرة عدد من الأسماء فى العصر الإسلامى أقدمها هو اسم خليج أمير المؤمنين<sup>(١)</sup> بينما سماه المسعودى<sup>(٢)</sup> المعاصر للمقدس فى القرن الرابع الهجرى باسم ترعة ذنب التمساح نسبة إلى نهايتها. وقد سماه الأدريسى<sup>(٣)</sup> اسم خليج القاهرة لأنه يشق القاهرة وامتدادها إلى نصفين جنوبى شرقى وشمالى غربى وذكر كذلك أنه ينتهى إلى بركه الحب التى سميت بعد ذلك ببركة الحاج لنزول الحجاج بها للاستراحة ويبدو أن أجزاء الخليج قد طمرت مما حدا بالأدريسى بالإعتقاد بأن الخليج ينتهى عند بركة الحاج بينما بركة الحاج مكونة أساساً من فرع صغير يخرج من الخليج وينتهى بالبركة كما صور ذلك بوكوك فى رسمه لخليج<sup>(٤)</sup> القاهرة (شكل ٢) وكان الخليج قبل بناء القاهرة يعرف بخليج مصر<sup>(٥)</sup> ثم أصبح يعرف بخليج القاهرة بعد بناء القاهرة المعز لمروءه من غربها كما كان يعرف بخليج أمير المؤمنين. وأشار المقرئى إلى أن عامة الشعب تسميه الخليج الحاكمى ومنهم من يسميه خليج اللؤلؤة.

وقد ذكره ابن إياس<sup>(٦)</sup> بإسم الخليج الحاكمى<sup>(٧)</sup>. أما القلقشندى<sup>(٨)</sup> فسماه خليج القاهرة كما ورد هذا الإسم كذلك فى خريطة لبنان دبلقون التى رسمت فى عصر محمد على أما ناصر خسرو فقد أطلق عليه إسم الترعة

---

<sup>(١)</sup> المقدسى. أحسن التقاسيم ص ٢٠٦ - ابن مباتى. قوانين الدواوين ص ٢٠٤ - الأدهوى. الطالع السعيد ص

٢٧٣.

<sup>(٢)</sup> المسعودى. مروج الذهب ج ١ ص ٢٥٧.

<sup>(٣)</sup> الأدريسى. نزهة المشتاق ص ١٦٤.

<sup>(٤)</sup> Pococke, D.O.E., PL VII.

<sup>(٥)</sup> المقرئى. الخطط ج ٢ ص ٥٤٠ - ابن ربل. أخره المالك ص ١٧٣

<sup>(٦)</sup> ابن إياس. تاريخ مصر ج ٥ ص ١٩٦.

<sup>(٧)</sup> سمي بالخليج الحاكمى لأن الخليفة الفاطمى الحاكم بأمر الله حمره - الأدهوى. الطالع السعيد ص ٢٧٣.

<sup>(٨)</sup> القلقشندى. صبح الأعشى ج ٣ ص ٢٩٨



الكبيرة. ويقرر أن الذى حفرها هو والد السلطان<sup>(١)</sup> وعلى الرغم من أن المقدسى أسماء بخليج المؤمنين إلا أنه أرجع حفر الخليج إلى الخلفاء العباسيين وأعتقد خطأ أن سيالة الروضة هي الخليج ولم ينتبه إلى أن الروضة عبارة عن جزيرة بوسط النيل بل أعتقد أن النيل ينتهى إليها وأعتقد أن السيالة التى تحيط بالجزيرة<sup>(٢)</sup> هي الخليج الذى تطلق على أجزائه مسميات عديدة بحسب ما عليه من قناطر أو شوارع<sup>(٣)</sup> أو أعلام.

فالخليج فى الجزء الممتد من باب الشعرية إلى قنطرة الخروبي يسمى خليج الخروبي بالمربع 8 - D وإسم خليج مرجوش من درب الشعرية إلى القنطرة الجديدة بالمربع 8 - E وخليج الموسكى إلى قنطرة الأمير حسين يعرف بخليج الأمير حسين بالمربع 9 - I ومن قنطرة الموسكى إلى قنطرة الأمير حسين يعرف بخليج الأمير حسين بالمربع 9 - I ومن قنطرة الأمير حسين إلى قناطر باب الخرق يعرف بالخليج المرخم بالمربع 9 - M وخليج مصطفى بك من قناطر باب الخرق إلى القنطرة الدائرية بالمربع 9 - M أيضاً.

ويعرف كذلك بخليج الخلوين من قنطرة الدواوية إلى قنطرة سنقر بالمربع رقم 10 - P وخليج النصارى من قنطرة سنقر إلى قنطرة درب الجماميز بالمربع 10 - R وخليج عمر شاه من قنطرة درب الجماميز إلى قنطرة عمر شاه بالمربع 11 - T وخليج قناطر السباع من قنطرة عمر شاه إلى قناطر السباع بالمربع 10 - U وخليج المواردى من قناطر السباع إلى قنطرة الجير بالمربع 14 - 4 .

ومما لا شك فيه أن هذه المسميات العديدة وجدت لتسهيل معرفة المواقع وأجزائها على إمتداد هذا الخليج الكبير المساحة الذى أطلق على إمتداده الكلى إسم الخليج المصرى بخريطة الحملة الفرنسية<sup>(٤)</sup> وسمى الخليج بعد قنطرة الخروبي خارج الأسوار الشمالية للقاهرة بإسم الخليج السلطاني بعد

(١) ناصر خسرو. سفر نامه ص ٥٠.

(٢) المقدسى. أحسن التقاسيم ص ١٩٨.

(٣) D.E, EM, V.I, I - 5000.

(٤) D. E, E. M, V.I, I 5000.

حفر محمد بن قلاوون الخليج الناصري<sup>(١)</sup> وأوصله بخليج القاهرة خارج أسوار القاهرة وأعاد حفر خليج القاهرة وطهره فسمى بالخليج السلطاني. وربما سمي الجزء الذي خارج القاهرة بالخليج السلطاني نظراً لقيام الدولة بتطهير في ذلك الجزء بينما أجزاء الخليج الواقع عليها المساكن والقصور كانت تطهر بواسطة ساكني هذه الأملاك وكان المأمون البطائحي أول من ألزم الناس الساكنين على الخليج وأصحاب البساتين التي يمدّها الخليج بالماء بتطهيره وجعل عليه والياً<sup>(٢)</sup> بمفرده وقد صور بيكارد خليج القاهرة وعليه من الجانبين سدان يسندهما دعائم نصف دائرية تنتهي من أعلى بشكل نصف قبة والمباني مشيدة مباشرة على الخليج فوق هذا السد حتى تكون في مأمن من المياة وقت الفيضان<sup>(٣)</sup> ومما لا شك فيه أن هذا السد يرجع إلى العصر الإسلامي لأنه لم تكن هناك مبان مشيدة على الخليج قبل العصر الإسلامي وكان الخليج في زمن الحملة الفرنسية ينتهي عند مدينة العباسية بالشرقية بعد أن يمر على القلج<sup>(٤)</sup> وقد شهدت مياه الخليج وإنسياب مياه النيل بداخله فينتزه الأهالي في الخليج ويمرون بالمراكب من تحت عقود جسوره وتصبح هذه الأحداث من الذكريات التي تتكرر سنوياً مع وفاء النيل وكثيراً ما كان يخرج الناس عن الحد في التّهتك والخروج عن الوقار والحشمة في هذه المراكب في شهر رمضان<sup>(٥)</sup> فكان أهل الخلاعة والمجون ومعهم النساء الفواجر وبأيديهن المزاهر يضرين وتسمع أصواتهن ووجوهن مكشوفة ولا يمنعن عنهن الأيدي ولا الأبصار ولا يخفن من أمير ولا مأمور شيئاً من أسباب الإنكار. وهذا ما كان يحدو ببعض الحكام إلى منع دخول المراكب<sup>(٦)</sup> لمنع هذه المنكرات وحتى لا يراها ساكني المنازل المطلّة على الخليج<sup>(٧)</sup>.

<sup>(١)</sup> D.E, E. M, V.I, I 5000.

<sup>(٢)</sup> المقریزی. الخطط جـ ٢ ص ٥٤٩.

<sup>(٣)</sup> Bichard. L. EGYPT et Nubie, PL XXIX.

<sup>(٤)</sup> D.E, E. M, V. I, PL. 10.

<sup>(٥)</sup> المقریزی. الخطط جـ ٢ ص ٥٤٨.

<sup>(٦)</sup> المقریزی. الخطط جـ ٢ ص ٥٤٧ - ٥٥٠.

(٧) من هذه المباني منزلاً وقف بانوش رقم ١٨ ، ٢٠ بشارع الشعرائي البراني والخليج المصري والمنزل رقم ٢٤ ش الشعرائي البراني والخليج المصري وجميع هذه العقارات كانت تطل على الخليج بإسم السر سوارى بانوش ضمن وقف فاطمة خاتون زوجه حسن أغا سمرجى باشا.

## جسور خليج القاهرة

الجسر والجسر الذى يعبر عليه ويجمع على أجسر وجسور<sup>(١)</sup> وجمع  
إبن سيدة القليل منها على أجسر<sup>(٢)</sup> وبهذا فالجسر هو ما يربط بين مكانين  
بحيث يسهل للإنسان الإتصال والتقل بينهما والجسور فى مصر توضع  
فوق المجارى المائية. وقد عرف فى مصر نوعان الجسور أحدهما الجسور  
الخشبية والثانى الجسور البنائية.  
أولاً: الجسور الخشبية

عرف هذا النوع من الجسور قبل العصر الإسلامى. وكانت عملية  
عبور المجارى المائية من أكبر المشكلات التى قابلت الإنسان الأول فى التقل  
والترحال. وقد إستلهم فكرة عمل الجسور من الطبيعة حيث شاهد جسوراً  
طبيعة نتيجة لإنهيار الجبال فوق المجارى المائية وأحياناً كان يعبر فوق  
غصون الأشجار الطويلة المتشابكة ثم أخذ يعمل على عبور المجارى المائية  
مستخدماً القوالب الصخرية<sup>(٣)</sup> المرصوفة بعرض المجرى المائى الضحل  
بالقفز عليها من صخرة لأخرى (لوحة ٣).

---

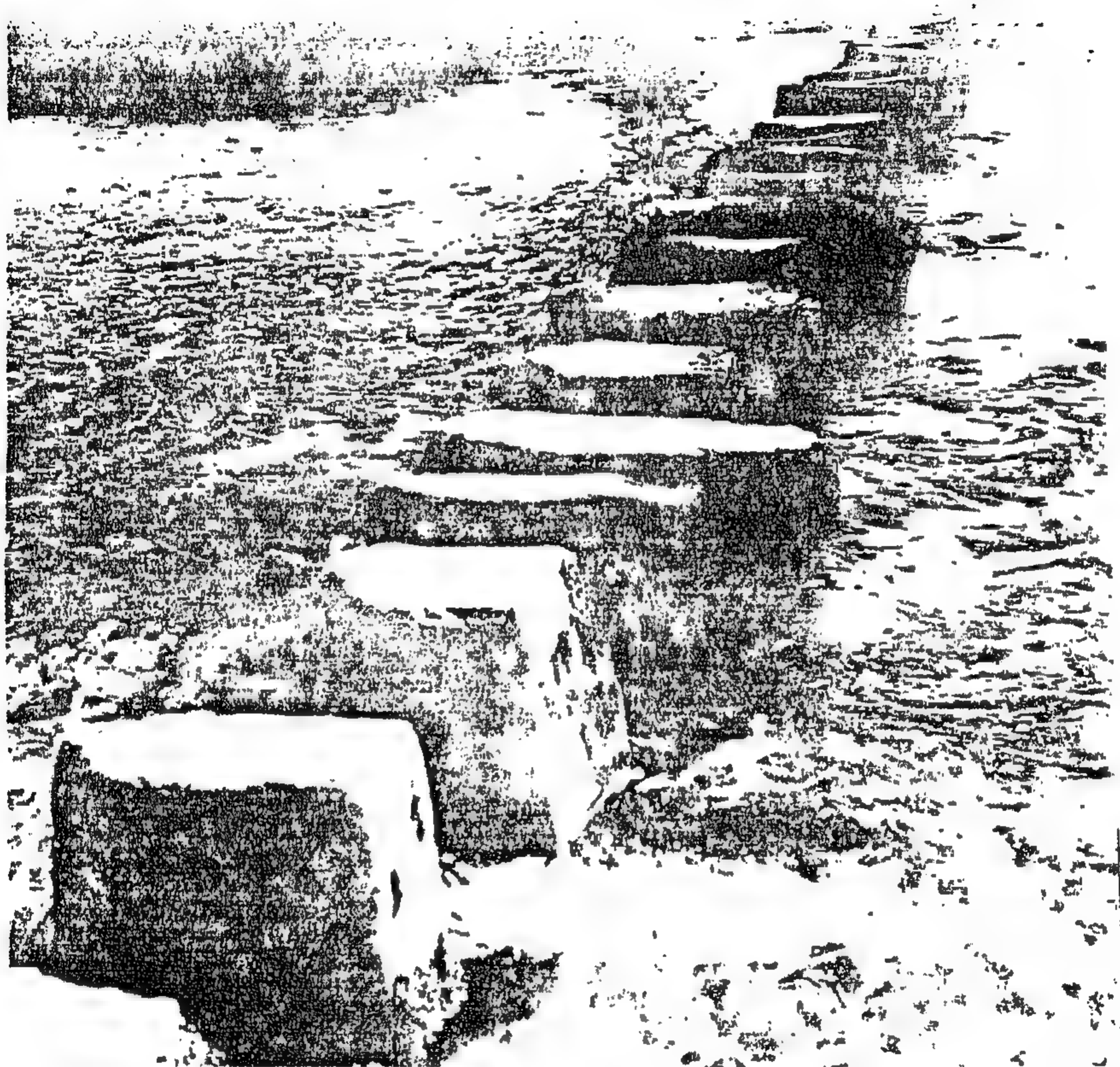
مثلاً وقف بانوش. ملف الأثر بمئة الآثار المصرية.

<sup>(١)</sup> الفيروزبادى. القاموس المحيط مادة جسر.

<sup>(٢)</sup> إبن سيدة. المخصص - المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٥٨٦.

<sup>(٣)</sup> Deraick becket, bridges. P. 10.





( لوحة ٣ )  
القوالب الصخرية لعبور المجرى المائي

ثم إستخدم الإنسان جسراً أكثر تقدماً مكوناً من دعائم حجرية رأسية تعترض المجرى المائى ونصب فوقها ممشى أفقى مكون من جزوع الأشجار<sup>(١)</sup>. وهذا النوع من الجسور إستخدم فى بابل من أفاريز خشبية تمتد فوق مجموعة من الدعائم الحجرية عبر نهر الفرات. وفى أصوص Assos بأسيا الصغرى وجد جسر حجرى يرجع للعصر الإغريقى مشابه للجسر السابق<sup>(٢)</sup> (لوحة ٤).

ومن أقدم أمثلة الجسور الخشبية جسر نهر الدابوب حيث صور الجنود الرومان وهم يعبرون النهر فوق جسر خشبى مكون من قطع خشبية مجمعة بحيث تكون مستطيلات خشبية ربطت ببعضها وهذا النقش على عامود تراجان بروما<sup>(٣)</sup> (لوحة ٢).

وحين فتح المسلمون مصر وجدوا جسراً من المراكب الخشبية المرصوفة على صف واحد متعامد على المراكب وفوقها التراب لحماية الخشب<sup>(٤)</sup> من التلف وكان هذا الجسر يمتد من القسطنطينية إلى جزيرة الروضة يتكون كل منهما من ثلاثين<sup>(٥)</sup> مركباً بعرض ثلاث قصبات<sup>(٦)</sup>. وقد ظل هذان الجسران حتى قدوم الخليفة المأمون لمصر فأصلح الجسرين سنة ٢١٠هـ / ٨٢٤م كما أمر كذلك بإنشاء جسرين<sup>(٧)</sup> آخرين فكان الناس يمرون على الجسرين الجديدين ويرجعون على الجسرين القديمين أى أصبح العبور فى إتجاه واحد ذهاباً وإتجاه آخر إياباً مثلما هو الحال فى شوارع القاهرة اليوم من شوارع ذات إتجاه واحد. وحدث بعد أن غادر الخليفة المأمون مصر أن قطع الجسر الغربى بسبب ريح عاصفة فنتج عن ذلك إصطدام سفن الجسر بسفن الجسر الحديث وإعادته إلى حالته ولا بد أن هذا قد حدث بعد فتح الفاطميين لمصر إذ يذكر السيوطى<sup>(٨)</sup> أن عساكر

<sup>(١)</sup> Derrick Becket, bridges, P.22 - 23.

<sup>(٢)</sup> أحمد فهمى أبو الخير. مجلة الهندسة. العدد ٥ ص ١٧٠.

<sup>(٣)</sup> IBID, P. 26.

<sup>(٤)</sup> المقرئى. الخطط جـ ١ ص ١١٢ - جـ ٢ ص ٥٩٥ - ابن تفرى بردى. النجوم جـ ١ ص ١٧٢ -

الجركسى. أخبار مصر ص ٤٦ - على مبارك. الخطط جـ ١ ص ٧.

<sup>(٥)</sup> المقرئى. الخطط جـ ١ ص ١١٢.

<sup>(٦)</sup> المقرئى. المرجع السابق جـ ٢ ص ٥٩٥.

<sup>(٧)</sup> المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٥٩٥ - السيوطى. المرجع السابق جـ ٢ ص ٣٨٤ - على مبارك. الخطط

جـ ١ ص ١٠.

<sup>(٨)</sup> السيوطى. المرجع السابق جـ ٢ ص ٣٨٣.

المعز التي فتحت مصر بقيادة جوهر السقلى عبرت على هذين الجسرين ثم تعرض الجسر للإهمال فأصلح الخليفة الفاطمى المعز لدين الله جسر الروضة سنة ٣٦٤هـ/٩٧٤م ومنع الناس من العبور عليه بعد أن عطّل<sup>(١)</sup>. وكان الماء فى عصر الصالح نجم الدين أيوب بجزيرة الروضة<sup>(٢)</sup> فأخذ يغرق السفن والحجارة بين الروضة والجزيرة إلى أن أصبح الماء يحيطها طوال العام وأقام جسراً قصيراً من الفسطاط إلى الروضة وجسراً آخر من الروضة إلى الجزيرة وكان الجسر من الفسطاط إلى الروضة لا يمر عليه راكباً سوى السلطان أما الأمراء وغيرهم إذا جاءوا للخدمة بقلعة الروضة التى بناها الصالح نجم الدين سنة ٦٣٨هـ/١٢٤١م فكانوا يعبرون الجسر وهم مشاة أما الناس والدواب فكانوا يعبرون النيل فى المراكب<sup>(٣)</sup>.

وجعل الصالح نجم الدين أيوب عرض جسره ثلاثاً قصباً أى حوالى ١٠,٥م وهو الذى عرف قديماً بجسر الملك الصالح وجعل الجسر قبلى دير النحاس عند المدرسة الخروبية<sup>(٤)</sup> حيث كان يوجد كرسى<sup>(٥)</sup> هذا الجسر وكان الجسر من الروضة إلى الجزيرة يستخدم فى عبور الجنود عند رجوعهم من قتال الفرنج فيعبرون من عليه إلى قلعة الروضة<sup>(٦)</sup> وظل هذا الجسر باقياً إلى أن أهمل أمره بسبب تخريب المعز أبيك لقلعة الروضة.

(١) المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٥٩٥.

(٢) ذكر المقرئى أن الجسرين الذين بجزيرة الروضة أثناء الفتح الإسلامى كان كل منهما يتكون من ثلاثين سفينة وبذلك فقد كانت جزيرة الروضة تتوسط نهر النيل أما فى العصر الأيوبي فقد بنى اصالح نجم الدين جسراً قصيراً من الروضة للفسطاط وكان الماء لا يحيط بجزيرة الروضة بسبب ترسب نهر النيل غرباً مما جعلها تقترب من الشاطئ بسبب ترسب الطمي فصغر حجم الجسر من الفسطاط إلى جزيرة الروضة.

(٣) المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٥٩٦ - السلوك جـ ١ ق ٢ ص ٣٤١ - السيوطى. حسن المحاضرة جـ ٢ ص ٣٨٣.

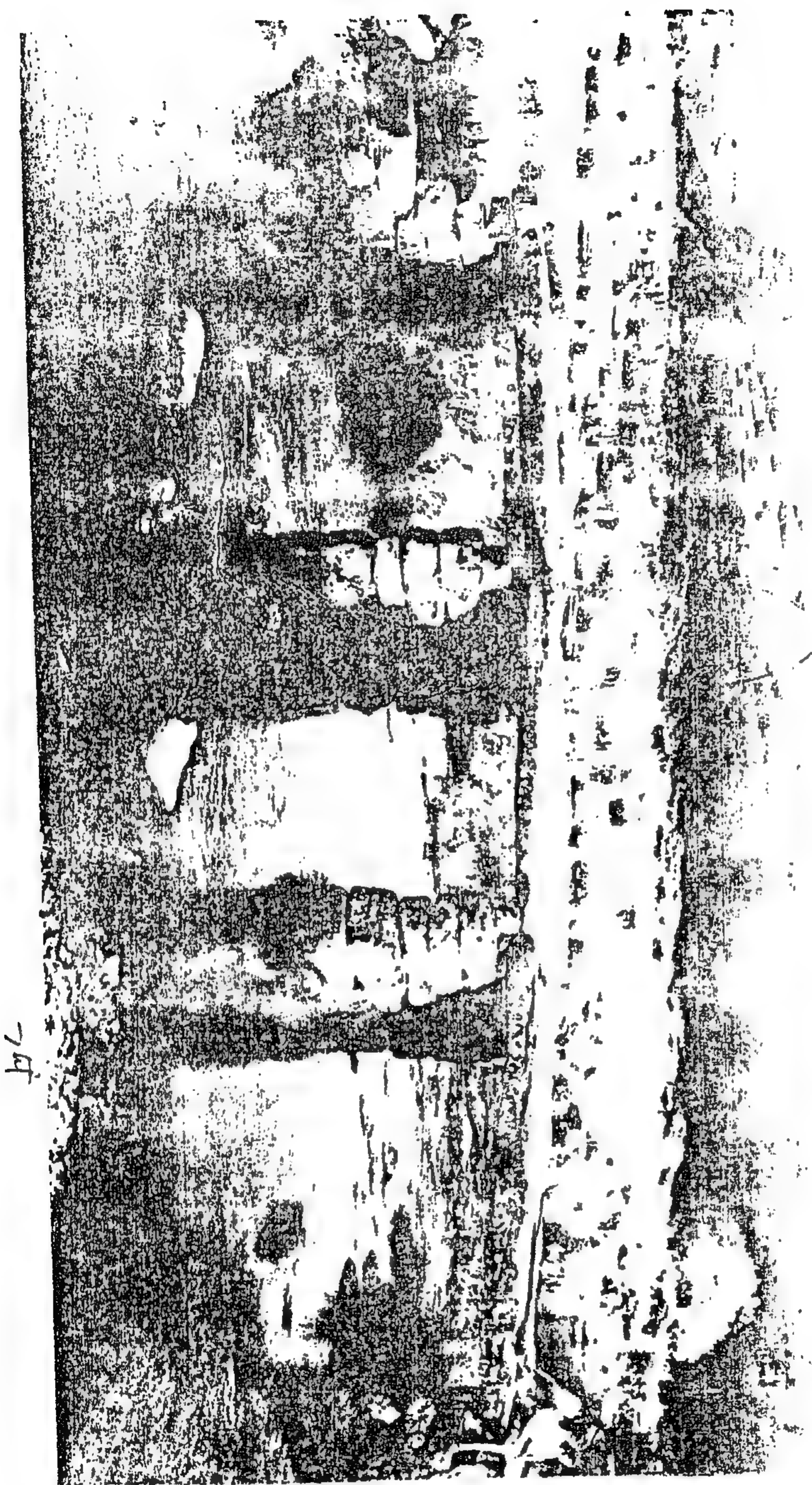
(٤) المدرسة الخروبية كانت أعلى شاطئ المدينة مصر (الفسطاط) أنشأها تاج الدين محمد بن صلاح الدين أحمد بن محمد على الخروبي كما أنشأ بين كبيراً مقابل بيت أخيه عز الدين قبله على شاطئ النيل وجعل فيه هذه المدرسة وبجانبتها مكتب تخطيط ووقف عليها أوقافاً وجعل بها مدرس حديث فقط ومات بمكة آخر المحرم سنة ٧٨٥هـ - المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٣٢٣.

(٥) كراسى الجسر هو المرسى الذى تثبت فيه مراكب الجسر بالحبال والتى تحمل فوقها الخشب الذى يعلوه التراب للمرور عليه وكان رأس الجسر من شاطئ النيل الشرقى يقع نجاه شارع القبوة ويقوم بوظيفة هذا الجسر حالياً الجسر المعروف باسم كوبرى الملك الصالح وكوبرى الجزيرة شمال مكان الجسر القديم -

الجبرتي. تاريخ مصر جـ ٢ ص ٤٩٩.

(٦) الجركسى. تاريخ مصر ص ٥٤٧.





( لوحة ٤ )  
جسراً صوّص الحجري ( العصر الإغريقي )



ثم أنشأ الظاهر بيبرس البندقدارى جسراً آخر سنة ٦٦٤هـ - بجزيرة الروضة لعبور جيوشه لقتال الفرنج. ويبدو أن جسور الروضة أهملت بعد ذلك إذ يقر الأدفوى<sup>(١)</sup> أن جسر الروضة يطل أمره مع جملة ما بطل فى مصر من الشعائر القديمة وأستعيز عن الجسر بالمراكب فى العبور من الفسطاط للروضة ومن الروضة للجيزة وقد أنشأ جسر من المراكب المصطفة عليها أخشاب مسمرة من النيل عند القصر العيني للروضة وآخر من الروضة للجيزة فى زمن إحتلال الفرنسيين فى ١٢١٣هـ<sup>(٢)</sup> وأنشئ لجسر بمعرفتهم (لوحة ٦).

وقد تفكك الجسر المنسوب من الروضة للجيزة فى عام ١٢١٦هـ - (أكتوبر - نوفمبر ١٨٠١م) بسبب شدة الماء وقوته فتحللت أربطته وانتزعت مراسيه وانتشرت أخشابه وتفرقت سفنه وإنحدرت للوجه البحرى<sup>(٣)</sup> وقد صور علماء الحملة الفرنسية<sup>(٤)</sup> جسر الروضة فى رسوماتهم وفى عهد الخديوى إسماعيل أنشئ جسر قصر النيل ليصل الجزيرة<sup>(٥)</sup> بالبر الشرقى للنيل. وقد قام على تصميم الجسر شركة فيف ليل الفرنسية سنة ١٨٧٢م وتكلف ١٠٨,٠٠٠ جنيه والجسر الإنجليزى أو جسر البحر الأعمى المعروف بجسر الجلاء لوصل الجزيرة بالجزيرة أنشأته شركة إنجليزية وتكلف ٤٠,٠٠٠ جنيه سنة ١٨٧٢م وأستعيز بهذين الجسرين عن الجسرين اللذين كانا من المراكب.

كذلك إشتريت شركة التوحيد للقياس المصرية الجزيرة من ورثة عباس باشا يكن وشيدت جسر الروضة ومدت عليه سكة حديد ضيقة تصلا لروضة بحبل أبو السعود لنقل الرمال للروضة لردمها ورفع منسوب أرضها<sup>(٦)</sup>. وفى عهد عباس حلمى الثانى أعيد إنشاء جسر الملك الصالح وجسر عباس الثانى ( جسر الجيزة الآن ) ليصل الروضة بالجزيرة.

(١) الأدفوى. الطالع السعيد ص ٣٧٤.

(٢) الجبرتنى. تاريخ مصر جـ ٢ ص ٣٦٧.

(٣) المرجع السابق. جـ ٢ ص ٤٩٩.

(٤) D.E, E, M, V.I PL 17.

(٥) أطلق الدكتور سيد مرتضى على الجسر الذى أنشأه الخديوى إسماعيل اسم جسر قصر النيل وليس كوبرى

النيل أو قنطرة قصر النيل وهذا صحيح من الناحية الوظيفية لهذا الجسر.

عبد الرحمن الرافعى. عصر إسماعيل جـ ٢ ص ٢٢.

سيد مرتضى. الحياة الهندسية فى عصر إسماعيل. مجلة الهندسة. المجلد الخاص لسنة ١٩٤٥م ص ٣٦.

د. عبد الرحمن ذكى. القاهرة إسماعيل العظيم. مجلة الهندسة. المجلد الخاص لسنة ١٩٤٥م ص ٣٠.

(٦) محمد عبد العزيز. جزيرة الروضة. رسالة ماجستير غير مطبوعة، مكتبة كلية الآثار، جامعة القاهرة ص ١٦.

## ثانياً: الجسور البنائية

استخدمت الجسور البنائية الضيقة في مصر كالخلجان إما على نهر النيل فقد استخدمت فيه السدود والمراكب وقناطر الري والجسور المكونة من المراكب وقد عرف المصريون القدماء الشكل المقنطر الذى إنتشر استخدامه لعبور المجارى المائية الضيقة كالخلجان والترع فقد وجد على بعض آثار مدينة طيبة صورة قنطرة مما يدل على أن المصريين كانوا يعرفون القناطر والعقود<sup>(١)</sup>. وكذلك عرف الشرقيون العقود إلا أن الرومان طوروا فى أسلوب إنشاء العقود<sup>(٢)</sup> مما أدى إلى حدوث تطور جوهري فى أسلوب وطريقة بناء الجسور<sup>(٣)</sup> وبعد إنهيار الإمبراطورية الرومانية لم يهتم بالعناية بالجسور إلا العرب<sup>(٤)</sup> الذين حملوا لواء الحضارة طوال هذه الفترة التاريخية الطويلة. وقد كانت عادة بناء بيوت أو حوانيت على الجسور لم تكن قاصرة على أمة دون أخرى بل كانت عادة شائعة فى أنحاء متفرقة من العالم. ولم يكن من المستحب فى العصر الإسلامى من الناحية الشرعية البناء على شواطئ النهر مباشرة فكان من المستحب ترك حرم بين الماء والمباني حتى لا يسمع فاحش الكلام من المراكبية<sup>(٥)</sup> ومن أمثلة الجسور فى العالم الإسلامى جسر حربي الذى يقع على ٩٠ كم شمال بغداد على الطريق المؤدى لسامرا وتكريت على نهر الدجيل ويمتد من الشمال إلى الجنوب لربط ضفتي النهر وقد بناه الخليفة المستنصر العباسى سنة ٦٢٩هـ<sup>(٦)</sup>. وقد كان من الطبيعى ألا يكون لهذه الجسور أبواب لغلق عقودها لعدم قيامها بوظيفة الري ويسمىها على مبارك قناطر غير معدة للتغذية<sup>(٧)</sup>.

ومن الطبيعى أن تكثر الجسور على المجارى المائية التى يحيط بها العمران السكانى مثل خلجان القاهرة. وهذه الجسور من أهم الجسور التى أشار إليها المؤرخون والرحالة ولكن بإقتضاب شديد بإعتبارها أماكن إتصال بالمدينة ولم يشر بإسهاب عن أساليب بنائها وعدد عقودها وأوصافها (لوحة ٧).

(١) على مبارك. الخطط جـ ١١ ص ٧٦.

(٢) أحمد فهمى أبو الخير. مجلة الهندسة. العدد الخامس. مايو ١٩٣٢م ص ١٧٠.

(٣) أحمد فهمى. المرجع السابق.

(٤) يرى د. محمود طلعت أن عرب أسبانيا إهتموا بالجسور وهذا رأى غير صحيح فقد إهتم العرب بمصر أيضاً

بإقامة الجسور — د. محمود طلعت. مجلة الهندسة المدينة ص ١٨٩.

(٥) حسن عبد الوهاب. تخطيط القاهرة وتنظيمها منذ إنشائها. ص ١٩. القاهرة ١٩٥٧م.

(٦) جسر حربي. طبعة بغداد ص ١-٧.

(٧) على مبارك. الخطط جـ ١٩ ص ٥١.

## جسر صلاح الدين الأيوبي بالجيزة

أنشأ صلاح الدين الأيوبي هذا الجسر الذي يعده المرحوم<sup>(١)</sup> عبد الرحمن ذكى من أهم المشروعات الدفاعية للغزوات التي تتعرض لها مصر من الصحراء الغربية أو الإسكندرية خاصة وقت الفيضان بالجزء الغربى لمصر.

وكان القائم على هذا العمل الطواشى بهاء الدين قراقوش الذى أنشأ جسراً مرتفعاً وحقيقة الأمر أن صلاح الدين الأيوبي كان يعنى بتحصين العواصم الثلاث القديمة الفسطاط والعسكر والقطائع<sup>(٢)</sup> مع قلعة الجبل بسور واحد خشية التعرض لغزو صليبي.

ولما كان هذا المشروع يحتاج لكمية كبيرة من الحجر فقد كاتن من الأسهل نقل أحجار الأهرام الصغيرة من الجيزة بدلاً من تقطيع الأحجار من المحاجر مع ما يستلزم ذلك من الجهد والمال بجانب توفير الوقت مع استخدامه كطريق للأسكندرية فى أوقات الفيضان.

وقد أنشأ صلاح الدين الجسر سنة ٥٦٩هـ / ١١٧٣م<sup>(٣)</sup> وكان بجسر صلاح الدين أربعون عقداً بالقرب من الأهرام. وقد كانت هذه العقود من الفخامة والضخامة بحيث يصفها ابن دقماق بأنها قناطر لم يعمل مثلها وهى أربعون<sup>(٤)</sup> قوساً على سطر واحد وقد أثنى ابن جبير على صلاح الدين فقال: "إن هذا المشروع العظيم لا يقدم عليه إلا ملك متتور ساهر على أحوال رعيته وأن عقود الجسر الأربعين من أكبر الأحجام التى شاهدها"<sup>(٥)</sup> وكان جسر صلاح الدين يقع بنهاية شارع الأهرام حالياً ذلك أن المؤرخين قد أشاروا إلى أنه أربعون عقداً على سطر واحد<sup>(٦)</sup> أى أربعون عقداً متتالية وبهذا يستحيل أن يكون إمتداد عقود الجسر من الجيزة إلى الأهرام فهى

(١) عبد الرحمن ذكى. بناء القاهرة فى ألف عام القاهرة ١٩٦٩م ص ١٨-١٩.

(٢) المقرئى. نقلاً عن ابن شافع جـ ٢ ص ٥٦٢.

(٣) غين جبير. الرحلة ص ٥٣ - ابن دقماق. الانتصار جـ ٤ ص ١٢٧ - المقرئى. الخطط جـ ١ ص ٢٠٧.

- ٢٢٣ - ابن الوردى. جريدة العجائب ص ٣٣.

(٤) أى أربعون عقداً على صف واحد - ابن الوردى جريدة العجائب ص ٣٣ - ابن دقماق. الانتصار جـ ٤ ص ١٢٧.

(٥) ابن جبير. الرحلة ص ٥٣.

(٦) ابن الوردى جريدة العجائب ص ٣٣ - ابن دقماق. الانتصار جـ ٤ ص ١٢٧.



مسافة طويلة جداً تحتاج لأضعاف هذا العدد ولضخامة هذه العقود عدها ابن شافع فى كتابه عجائب البنيان من الأبنية العجيبة ومن أعمال الجبارين. وسبب هذا رأى واضح ذلك أن قراقوش<sup>(١)</sup> عندما أراد بناء عقود جسر الأهرام بنى الجسر من الحجارة بدءاً من جانب النيل أمام الفسطاط كأنه جبل ممتد على الأرض مسيرة ستة أميال حتى يتصل بالعقود التى هى نقطة إتصال بين الجسر الحجرى الذى يمتد من النيل حيث تنتقل الأحجار بالمراكب للفسطاط وبين هضبة الأهرام المرتفعة ولهذا عقدت هذه العقود لتوصل بين الجسر وبين الهضبة لسهولة نقل أحجار الأهرام الصغيرة. وقد ذكر ابن شافع أن عقود الجسر<sup>(٢)</sup> كانت تزيد على الأربعين عقد ويبدو أنه قد تهدمت<sup>(٣)</sup> العقود التى تزيد عن الأربعين عقد أو ربما كان العدد الذى يزيد عن الأربعين ثلاثة عقود إذ أنه فى سنة ٥٩٩هـ تولى أمر هذه العقود فى عصر الملك العادل أخى صلاح الدين الأيوبى من لا بصيرة له فسد هذه العقود لحجز الماء أى أنه أراد إستخدام عقود الجسر كقناطر حجز للرى فقوى عليها الماء وهدم ثلاثة عقود<sup>(٤)</sup> منها وسبب ذلك أن عقود هذا الجسر كان يمر تحتها خليج الأهرام<sup>(٥)</sup> وهو المعروف اليوم ببحر اللبني.

وكانت الخطوة الثانية لتحويل عقود الجسر إلى قناطر حجز أن قام الصالح نجم الدين أيوب بسد خليج الأهرام ومن الطبيعى أن يكون ذلك بسد عقود الجسر وقد نتج عن ذلك أن أصبحت أرض الجيزة تروى من ١٢ ذراعاً بعد أن كانت لا تروى إلا من ١٨ ذراعاً ومما يؤكد ذلك أن الأربعين عقداً بجسر صلاح الدين كانت بنهاية شارع الأهرام كما ذكره ابن جبير أن جسر صلاح الدين بغربى مصر على مقدار ٧ أميال منها بعد رصيف ابتداء به من النيل أمام الفسطاط إلى نقطة إتصاله بالجسر بإمتداد ٦ أميال وأن الجسر حوالى ٤٠ عقداً من أكبر العقود المتصلة بالصحراء الموصلة للإسكندرية. وما ذكره المقرئى من أن السلطان بيبرس البكاشكينير أسند للأمير جمال الدين أقوش عمل جسر من القاهرة لدمياط سنة ٧٠٨هـ / ١٣٠٨م خوفاً من مهاجمة الصليبيين لمصر وقت فيضان النيل وعمل هذا الجسر من قلوب لدمياط يسير عليه الراكب يومين وعرضه من أعلى أربع قصبات ومن أسفله ٦ قصبات يمشى عليها ٦ فرسان صفاً واحداً وتم كذلك

(١) المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٥٦٢.

(٢) المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٥٦٢.

(٣) المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٢٦٥.

(٤) المرجع السابق.

(٥) أطلق عليه النابلسى إسم بحر الأهرام - النابلسى. تاريخ القيوم ص ١٥.



عمل الجسر بطريق الإسكندرية وندب لعمله سيف الدين الحرمكى فعمر قناطر الجيزة إلى آخر الرمل تحت الهرمين وكانت تهدمت فعمم النفع بعمارته. وبذلك تم ترميم الجسر وعقوده التى بقرب الأهرام<sup>(١)</sup> وأمكىن كذلك الوصول إلى طريق الإسكندرية فى وقت الفيضان. وأخيراً ذكر المقرئى<sup>(٢)</sup> صراحة ١٣١٦م فى عصر الناصر محمد كان وفاء النيل يوم الأربعاء ١١ جمادى الأول ١٨ مسرى بعد أن بلغ فى يوم الثلاثاء ١٤ إصبعا من ١٦ ذراعا فإنقطع الجسر المجاور للقناطر الأربعين بالجيزة وهذا يدل صراحة على عدة أصابع مما يدل على خليج الأهرام كان خليجا ضخما ولذلك سمي بالبحر وكان عليه أربعون عقدا وقد جمع لسد هذا الجسر عدد كبير من الناس بحيث غرق منهم ٣٠ رجلا فى ساعة واحدة إنهار عليهم الجسر ثم جمع من مصر رجال كثيرون وقيّدوا بالحبال وأنزلوا فى المراكب لسد الجسر فإنقلب بهم المركب وغرقوا<sup>(٣)</sup>. كما ذكر ابن تغرى بردى كذلك أن الأمير بهاء الدين قراقوش هو الذى بنى الجسر الذى عند الأهرام<sup>(٤)</sup> وأطلق عليه اسم القنطرة أى أنه يعنى عقود الجسر الموجودة قرب هضبة الأهرام وكان الجسر يبدأ من قرية الجيزة بالبر الغربى لنهر النيل.

---

(١) ابن جبير ص ٥٣.

(٢) المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٥٦٢ - السلوك جـ ٢ ق ١ ص ٤٩.

(٣) المقرئى. السلوك جـ ٢ ق ١ ص ١٦٥.

(٤) ابن تغرى بردى. النجوم الزاهرة جـ ٦ ص ١٧٧.



( لوحه ٥ )

جسر خشبي روماني منقوش بعامود تراچان بروما



ومن رواية المقریزی يتضح أن الجسر قد رمم وأن الأربعين عقداً كانت بحالة جيدة ومع ذلك فقد وضع الناصر محمد نصاً تأسيسياً وعلى عقود الجسر فقد أراد أن يحوا اسم بيبرس الجاشنكير الذي كان قد إغتصب منه الحكم كما محاً اسمه من على خانقائه المقابلة للدرب الأصفر بالجمالية ووضع الناصر محمد ابن قلاوون نصاً كتابياً يحوى اسمه فقط بدون تاريخ لبناء أو ترميم مما يدل على أن عقود الجسر كانت بحالة جيدة وكان المقصود فقط هو محو اسم السلطان بيبرس الجاشنكير الذي كان قد إغتصب الملك من السلطان الناصر محمد قبل عودته لملكه للمرة الثالثة وقد نقل الرحالة كراستين نيبور الذي زار مصر سنة ١٧٦١ - ١٧٦٢م الكتابات التى بوجهتى ذلك الجسر عن فون هافن الذى كان مصاحباً له ومكلفاً بدراسة الآثار الإسلامية وتاريخها بينما كان نيبور مكلفاً بالنقوش الهيروغليفية. ويذكر نيبور أن على فرع النيل<sup>(١)</sup> الذى بين الجزيرة والأهرام جسرین جميلین أحدهما ٦٠ خطوة مزدوجة<sup>(٢)</sup> والثانى ٥٠ خطوة مزدوجة بكل جسر ١٠ عقود ٩ منها كانت إما ممثلة جزئياً بالطين أو مغلقة إلى ارتفاع معين بجدار لحجز مياه الفيضان خشية تسربها وعدم عودتها إذا هبطت من الطوب الأحمر تارة ومن الحجر المنحوت تارة أخرى أما الرحالة نوردن<sup>(٣)</sup> الذى زار مصر عام ١٧٣٧م فقد وصف الجسر بأنه بالقرب من الأهرام جسران يقعان شمال غرب الجزيرة وشمال شرق الأهرام على بعد نصف فرسخ من الجبال ونصف فرسخ من الأهرام. أما الجسر الاول فيتجه من الشمال إلى الجنوب بينما الجسر الثانى من الشرق إلى الغرب وأن الجسر الأول يتكون من ١٠ عقود بطول ٢٤١ قدماً وبعرض ٢٠ قدماً وإرتفاع ٢٢ قدماً وهو من الحجر الضخم يتصل والجسران بسد من الطوب (شكل ٣) ويتضح من وصف الرحالتين أن جسر صلاح الدين يقع بنهاية شارع الأهرام<sup>(٤)</sup> الذى أنشئ سنة ١٨٦٩م<sup>(٥)</sup> فى عصر الخديوى إسماعيل بمناسبة إحتفالات إفتتاح قناة السويس مما أدى إلى إندثار الجسور التى كانت بموقع الشارع كما يتضح أن الأربعين عقد المكونة للجسور التى ظلت حتى عصر المقریزی قد سد العشرون الوسطى منها بالبناء وترك عشرة عقود على كل جانب وسوف نتناول الكتابات لكل جزء من جزئى الجسر بالشرح.

<sup>(١)</sup> هذا الفرع هو متداد بحر يوسف المعروف بالبحر الليق.

<sup>(٢)</sup> الخطوة المزدوجة تساوى حوالى ١٥ سم فطول الجسر الأول ٩٣م والثانى ٧٧,٥م.

<sup>(٣)</sup> Norden, voyage en egypt et en arabie. I. P.150, PLXIV.

<sup>(٤)</sup> Norden, PL, XIII.

<sup>(٥)</sup> عبد الرحمن الرافعى. عصر إسماعيل جـ ٢ ص ٢٣.



( لوحة ٦ )

جسر من المراكب الخشبية بين جزيرة الروضة والفسطاط



## الجزء الأول من الجسر

وهو الذى يسمسه نيبور<sup>(١)</sup> بالجسر الكبير بالقرب من الاهرام ونقل لنا النصوص الكتابية بهذا الجسر نقلاً عن فون هافن الذى قرأها على واجهتي الجزء الأول من هذا الجسر وهو المكون من عشرة عقود. الكتابات بالواجهة الغربية

وهي بالطبع مثلها مثل كتابات العصر المملوكي كانت بالخط النسخي ونصها " بسم الله الرحمن الرحيم اللهم أدم لنا<sup>(٢)</sup> مدة السلطان إبن مولانا السلطان الملك الناصر ناصر الدنيا والدين محمد إبن السلطان الشهيد الملك المنصور سيف الدين قلاوون تغمده الله برحمته أمين في شهور ستة عشر وسبعمئة من الهجرة النبوية على صاحبها أفضل الصلاة والسلام ".

---

<sup>(١)</sup> Niebuhr, IBID.

<sup>(٢)</sup> ذكرها نيبور "أدمن" والصحيح "أدم".

## جسر قايتباى بالجيزة

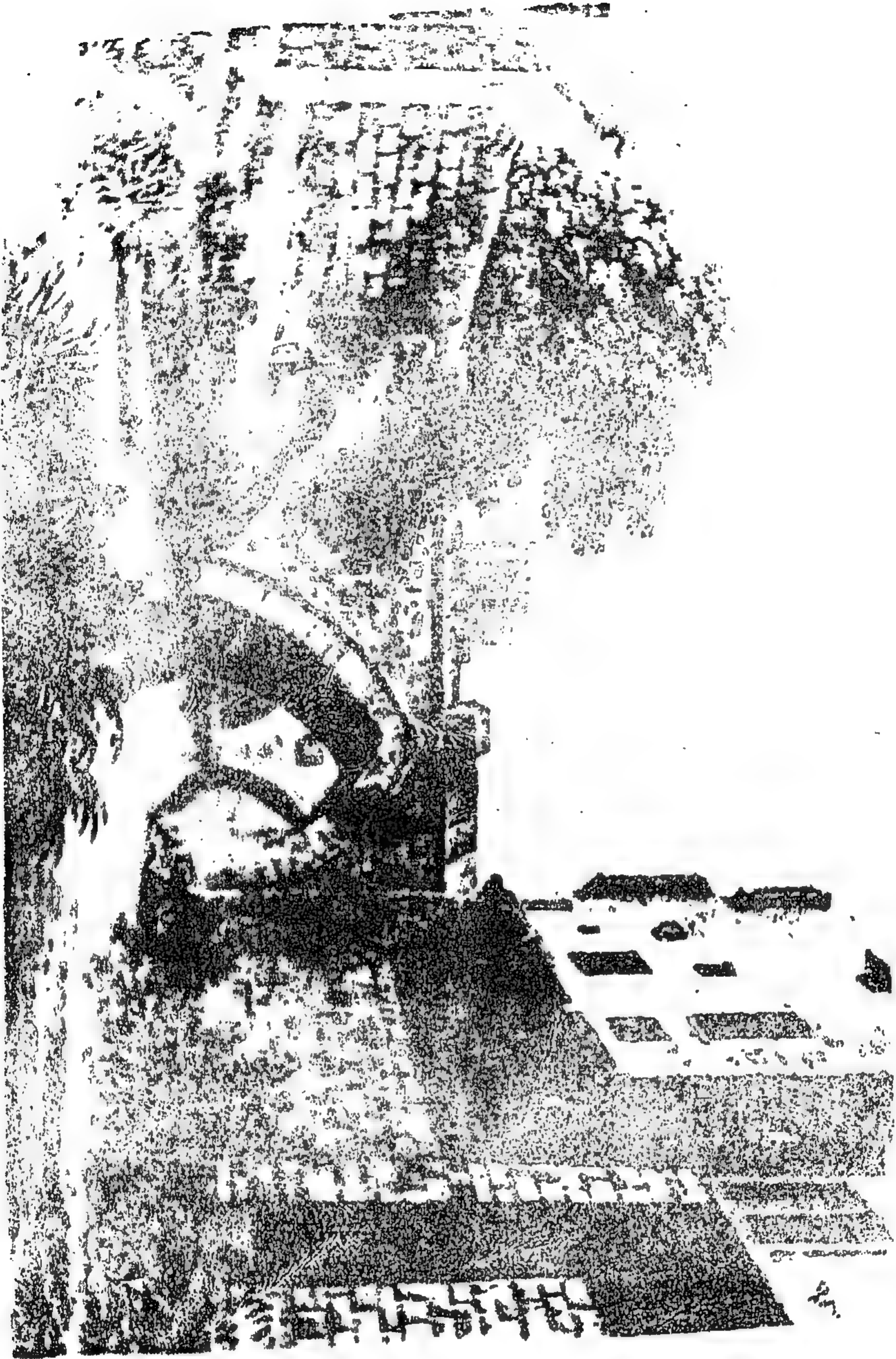
أنشئ بالجيزة جسران آخران على يد السلطان قايتباى وقد ذكر ابن  
إياس أن قايتباى<sup>(١)</sup> أنشأ جسرا فى شعبان ٨٨٥هـ / ١٤٨٠م بمباشرة الأمير  
أزبك فجاءت من أجل الآثار الملكية وصرف عليها مائة ألف دينار وهذا  
يدل على أن قايتباى أنشأ جسر غير جسر صلاح الدين لأنه - أى قايتباى -  
رمم الواجهة الشرقية لجسر صلاح الدين فى ذى الحجة سنة ٨٨٣هـ /  
١٤٧٨م وليس من المعقول أن يحتاج البناء إلى ترميم بعد مضى حوالى  
١٨ شهرا كما أنه صرف على جسره هذا مائة ألف دينار وهذا دليل على  
أنه أنشأ جسرا جديدا وقد وصف نيبور جسر الجيزة بقوله أنه شاهد بالقرب  
من الجيزة جسرين الأول به خمسة عقود والثانى ثلاث ويحملان كتابات  
عربية وقد ذكر الجوهرى<sup>(٢)</sup> أن قايتباى أنشأ سنة ٨٧هـ، ١٤٧٢م القناطر  
الجيزية فقد قبض الأمير أزبك على الناس وصرف لهم أجرتهم وافية لأن هذا  
الأمر المهم فيه خير البلاد وكان عدد العمال ٢٠٠٠ رجل غير مماليك  
السلطان و ٢٠٠ معمار ومهندس واحتاجوا مع ذلك لإناس آخرين فسمروا  
شخصا ونادوا عليه ببولاق هذا جزاء من يقتل النفس التى حرمها الله  
فاجتمع الناس للفرجة فقبضوا عليهم للعمل وهذا الجسران كانا على  
الترعة المعروفة بإسم ترعة الزمر بمنطقة نصر الدين بأول شارع الهرم.  
" بسم الله الرحمن الرحيم أخذ بتجديد هذه القناطر المباركة بأمر مولانا الوزير  
المعظم حسين باشا..... فى شهر ربيع الأول سنة ١٠٨٧هـ ". وقد إندثر  
الجسران أثناء عمل طريق الأهرام فى عصر الخديوى إسماعيل سنة ١٨٦٩م  
بمناسبة الإحتفالات التى أقيمت لإفتتاح قناة السويس.

(١) ابن إياس. تاريخ مصر ج ٣ ص ١٦٩.

(٢) الجوهرى. أبناء العصر ص ٤٨٣.

## الفصل الثالث

### السقايات



( لوحة ٧ )  
أحد جسور خليج القاهرة  
تعريف السقايات



السقايات مفردتها سقاية وهى لفظة عربية من مصدرها السقى. والسقاية بكسر العين هى الموضع الذى يتخذ لسقاية الناس والسقاء يكون للماء واللبن والإستقصاء طلب السقى مثل الأستمطار لطلب المطر<sup>(١)</sup> وقد أطلق إسم السقاية فى مصر فى العصر الإسلامى على أى منشأة تستخدم فى سقى الناس بصرف النظر عن ضرورة تميز هذه المنشأة بتصميم معمارى خاص لها. فأطلق إسم السقاية على العقود الحاملة لقناة المياه التى تنقل الماء داخلها من موضع لآخر. كما أطلق إسم السقائية على السبيل<sup>(٢)</sup> والبر<sup>(٣)</sup> والصهرىج<sup>(٤)</sup>.

وقد جرى العرف فى العصر الإسلامى على إطلاق إسم السقاية أو القناطر على العقود الحاملة لقناة الماء التى توصل الماء من مكان لآخر فقد أطلق على سقاية فم الخليج إسم السقاية وعلى العقود الحاملة لقناة الماء من البساتين للإمام الشافعى إسم السقاية والقناطر فالسقايات إذن يمكن أن نعتبرها إحدى الوسائل التى إستخدمها الإنسان فى نقل الماء من مصدره إلى حيث الحاجة إليه مثل السواقي التى ترفع الماء من باطن الارض إلى سطحها ومثل المجارى المائية المارة تحت وداخل المباني فى أنابيب من الرصاص أو الفخار أو تلك المجارى المائية المحصورة فى قنوات مبطنة بمواد تمنع رشح الماء وتسربه للجدران. وهذا بخلاف الماء الذى يجلب فى قرب يحملها السقاةون على أكتافهم وتعرف بالقرب الكتافى أو على ظهور الجمال من النيل إلى المنازل والأسبله والجوامع والقلاع.. إلخ.

لم يكن هناك — كما يتضح — إجماع أو تحديد لإسم واحد للمنشأة المستخدمة فى نقل الماء من السواقي فى قنوات محمولة على عقود أو أسوار إلى حيث الحاجة إلى هذا الماء فهى تسمى السقاية أو القناطر أو القناطر أو القناة أو المصنع وقد إختارنا إسم السقاية ليطلق على القنوات التى تنقل الماء على عقود أو فى باطن الارض لأنه أكثر شمولاً لجميع أجزاء المنشأة التى تنقل الماء من مأخذ للمياه وعقود وسواقي رافعة وقناة محددة لإتجاه الماء

(١) الفيروزبادى. القاموس المحيط مادة سقى.

(٢) المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٣٦١.

(٣) الأدفوى. الطالع السعيد ص ٣٠.

(٤) ابن تغرى بردى. النجوم جـ ٢ ص ٤٧، ص ٢١٤.

ونقط تجميع إستخدام الماء وربما وجد في السقاية أكثر من حوض بأماكن مختلفة على طولها.

وبهذا يمكننا أن نعرف السقاية بأنها قناة صناعية محمولة على عقود أو في باطن الأرض تستخدم في توصيل الماء من مكان إستتباطه إلى المكان الذي يستخدم فيه هذا الماء.

## نشأة السقايات

عرفت السقايات قبل العصر الإسلامى فقد إستخدمها الرومان وتعتبر مجموعة المجارى المائية التى أنشئت بغرض توصيل الماء للمدن بكميات كبيرة للرى والشرب والرش من أعجب الأعمال الهندسية التى أشار إليها فرنتيوس<sup>(١)</sup> أحد كبار مهندسى ذلك العصر وكان يشغل منصب مصفى المياه ومنقيها<sup>(٢)</sup> فى روما أيام حكم نرفا فوصفها بأنها فى الفخامة منقطعة النظير.

وقد كانت مياه الآبار والأنهار الموجودة فى البلاد المحيطة بروما تجمع خلال مجارى مائية فى أنفاق تحت الارض أو فى أسوار كبيرة معقودة<sup>(٣)</sup> تبعاً لنوع التربة إلى أن تصل المياه إلى خزانات توزع منها على المدينة. وتعتبر العقود التى يرجع للرومان الفضل فى تطويرها من أهم الأشياء التى أدت لتطور القناطر والسقايات.

وقد كان فى ضواحي روما أربع عشرة سقاية لجلب الماء من الجبال. ويوجد الآن خارج مدينة روما أجزاء من سقاية كلوديس **CLAUDIS** التى بنيت فى منتصف القرن الأول الميلادى<sup>(٤)</sup> كما توجد أمثلة كثيرة لهذا النوع من الأبنية بالبلاد التى إستعمرها الرومان منها السقاية<sup>(٥)</sup> التى كانت تجلب المياه إلى مدينة ينم بجنوب فرنسا لمسافة ٤٠ كم<sup>(٦)</sup> ولم يتبق منها سوى الجزء المقام على وادى نهر جارون وتعتبر من عجائب البنيان (لوحة ٨).

والجزء المقام على وادى نهر جارون عبارة عن ثلاثة طوابق الأول منها مبنى على قاع النهر ويتكون من ستة عقود والطابق الثانى من أحد عشر عقداً كلها متساوية فى الفتحات والارتفاع والطابق الثالث من خمسة وثلاثين عقداً صغيراً تعادل كل أربعة منها عقداً من الذى أسفلها. وهذه السقاية من الحجر وهى موجودة حتى الآن<sup>(٧)</sup>.

(١) أحمد فهمى. مجلة الهندسة العدد الخامس. مايو ١٩٣٢ ص ١٧١.

(٢) المرجع السابق ص ١٧١.

(٣) المرجع السابق.

(٤) محمد فؤاد مرابط. الفنون القديمة عند القدماء ١٩٥٣م ص ٢٠٧ - ٢٠٨.

(٥) المرجع السابق. Becket, Bridges, P. 28.

(٦) المرجعان السابقان بنفس الصفحات.

(٧) محمد فؤاد. المرجع السابق.



وقد بنيت هذه السقاية في عهد أكتافيوس أغسطس تحت إشراف أجريبا Agrippa صهر الإمبراطور. ويطلق على هذا الأثر إسم جسر الجارد ويبلغ إرتفاعه ٤٨م من قاع النهر حتى قمته<sup>(١)</sup>.

وقد أنشأ المسلمون السقايات وحافظوا على إخراجها في صورة فخمة وعلى الرغم من أنهم لم يضيفوا لهذه المنشآت إضافات جديدة مميزة لهم إلا أنهم إستمروا في تقديمها بمستوى عال من البناء والإستخدام مع تجميلها بالعديد من الزخارف المعمارية والفنية. بحيث أصبحت السقايات من أروع المنشآت البنائية في العصر الإسلامى<sup>(٢)</sup>. ويعتبر العامل الطبوغرافى من أهم العوامل التى أدت إلى نشأة السقايات المحمولة على العقود. ذلك أنه إذا كان المكان المراد جلب الماء إليه قريباً من مصدر المياه فإنه يصبح من السهل جلب الماء بواسطة القرب التى يحملها السقاةون أو بواسطة سقايات فى باطن الأرض عن طريق أنابيب فخارية أو رصاصية<sup>(٣)</sup> إلا أن هذه الطرق لا تصلح لجلب الماء بكميات كبيرة من أماكن بعيدة لتعدد وتنوع طبيعة التربة وصعوبة الحفر فيها لمسافات طويلة خاصة إذا قابلت مسار السقاية الكيمان والصخور الصلبة التى يصعب حفرها وتعرض هذه السقايات الأرضية لضغط التربة وصعوبة الكشف الدورى على هذه الأنابيب<sup>(٤)</sup>. لهذا فقد كانت السقايات ذات القنوات المحمولة على عقود من أفضل وسائل جلب الماء بكميات كبيرة وتوصيله لمسافات بعيدة بالإضافة إلى سهولة الكشف عليها وإصلاح ما تلف من أجزائها وقد إهتم الحكام المسلمون بالسقايات إهتماماً كبيراً وجعلوها صالحة للعمل ليلاً ونهاراً<sup>(٥)</sup>.

مما سبق يتضح أن جلب الماء بكميات كبيرة لمساكن الحاكم وعائلته وجنوده ورجال دولته والحدائق والبساتين والبرك وبعد هذه المنشآت عن نهر النيل كانت من أهم أسباب لجوء الحكام<sup>(٦)</sup> إلى إنشاء السقايات ذات القنوات المحمولة على العقود كما هو الحال فى سقاية البساتين وسقاية فم الخليج إذ كانتا تنقلان الماء من بركة الحبش ونهر النيل إلى القرافة وقلعة الجبل. ويلاحظ أن السقايتين اللتين كانتا تخدمان الحكام بمصر بنيتا لضمان وصول

<sup>(١)</sup> محمد فؤاد. المرجع السابق.

<sup>(٢)</sup> Rogers, the spread of Islam, Oxford, P. 63.

<sup>(٣)</sup> الفخار والرصاص ضعيفان لتحمل الضغط.

<sup>(٤)</sup> أحمد أبو الخير. مجلة الهندسة. العدد الخامس ١٩٣٢م ص ١٧١ — مقالة عن المحارى المائية.

<sup>(٥)</sup> البلوى. سيرة أحمد ابن طولون ص ١٨٠.

<sup>(٦)</sup> كانت هناك سقاية تجلب المياه لرى أراضى بلدة التركمانية يملكها الجمالى يوسف حجة وقف الجمالى

يوسف ١٠٥ دار الوثائق.

الماء البعيد إلى مدينتهم بينما القسطنطينية والعسكر والقاهرة كانت تستخدم القرب والسقايات الأرضية في جلب الماء لقربهم من نهر النيل والخليج القاهري. وغالباً ما كانت تخرج من إمدادات السقايات أفرع أخرى لتمد بعض الأماكن بالمياه أو يوصل بها أفرع ذات مأخذ مياه جديدة لتزويد كمية الماء بالسقاية أو أفرع ذات إرتفاعات وإنشاءات مختلفة لأماكن رفع المياه إلى مستوى آخر حتى يصل الماء إلى حيث يراد استخدامه.

وقد أدرك الحكام المسلمون أهمية السقايات في نقل الماء فأولوها عنايتهم في التشييد والحفظ والترميم والإهتمام بمأخذ مياه اسقايات سواء كانت من بركة الحبش<sup>(١)</sup> باعتبارها أحد الخزانات الطبيعية المفتوحة ومصدر دائم للمياه الجوفية وقت انحسار الفيضان ظاهرة حتى اليوم بمأخذ سقاية البساتين حيث كان موضع بركة الحبش التي كانت تملأ بالماء سنوياً وقت الفيضان.

وقد عرفت السقايات في العالم الإسلامي فقد بنى صلاح الدين الايوبي سقاية حماة<sup>(٢)</sup> بسوريا أثناء ترميمه للمدينة سنة ٥٧٤هـ / ١١٧٨م بعد أن دمرها الزلزال سنة ٥٧١هـ / ١١٥٧م ويمكن أن نخلص مما سبق بأن السقاية عبارة عن منشأة معمارية وظيفتها نقل الماء من مصدره إلى الأماكن البعيدة المراد وصول الماء إليها.

وتتكون السقاية سواء منها ما هو فوق سطح الأرض أو في باطن الأرض من ثلاثة أجزاء رئيسية هي أولاً مأخذ المياه ويكون في السقايات التي فوق سطح الأرض عبارة عن مأخذ تتركب عليه السواقي لرفع الماء لسطح برج المأخذ أما في السقايات التي في باطن الأرض فلا يوجد برج لمأخذ الماء أما الجزء الثاني وهو إمتداد السقاية ويكون عبارة عن قناة فوق عقود أو داخل جدران تمتد إلى المكان المراد توصيل الماء إليه في السقايات التي فوق سطح الأرض أو عبارة عن أنابيب فخارية أو رصاصية أو برونزية يجرى خلالها الماء تحت الأرض. وتوضع هذه الأنابيب عادة على قاعدة مبنية لها دروثنان وتغطي بمجاديل حجرية ليسهل رفعها والكشف على الأنابيب في حالة تعطل هذه الأنابيب. أما الجزء الثالث فهو عبارة عن أحواض تسمى مصانع تجمع فيها مياه السقاية حيث يمكن أخذ المياه وإستخدامها وتوزيعها.

وكان يتفرع من السقايات سواء منها المعلقة أو التي في باطن الأرض أفرع عبارة عن سقايات فرعية تمت الجهات المختلفة بالمياه كما كان

<sup>(١)</sup> Rogers, P. 62.

<sup>(٢)</sup> IBID.

الحال بالسقاية التي كانت تخدم القسطنطينية ويمكن تقسيم السقايات لنوعين الأول سقايات سلطانية وهي سقايات حكومية تخدم الحكام ورجال الدولة وهي ملكية عامة وليست ملكا لحاكم معين أو روثته. أما النوع الثاني فهي السقايات الخاصة التي ينشئها الامراء والأثرياء لخدمة أراضيهم وقصورهم. ومما لا شك فيه أن السقايات الخاصة لم تكن بضخامة السقايات السلطانية التي تسخر في بنائها وترميمها أموال الدولة ورجالها بحيث تليق بمكانة الحكام بجانب جلبها لأكبر كمية ممكنة من المياه. وهذه العناية هي التي حفظت السقايات السلطانية بينما اندثرت السقايات وذكر المقرئزي بالسنية للسقايات الخاصة<sup>(١)</sup> من أنه رأى في كتاب شرط بركة الحبش أنها محبسة على البئر اللتين استتبطنهما أبو بكر المارداني بالفندق والأخرى بالعتيق وعلى السرب الذي يدخل منه الماء إلى البئر الحجارة المعروفة بالروا التي في بني وائل ذات القناطر التي يجري فيها الماء للمصنعة ذات العمدة الرخام القائمة فيها المعروفة بسمينة وهي التي في وسط يحصب<sup>(٢)</sup> كما كان للأمير الجمالي يوسف سقاية ببلدة التركمانية طولها ٦,٤ أذرع<sup>(٣)</sup>. وقد إندثرت هاتان السقايتان.

<sup>(١)</sup> المقرئزي. الخطط جـ ٢ ص ٥٦٣ - ٥٦٤

<sup>(٢)</sup> خطة يحصب بن مالك بن اسلم بن زيد بن غوث: موضعها كيمان وهي تتصل بالشرف الذي يعرف في

يومنا - زمن المقرئزي - بالمرصد المطل على راشدة - المقرئزي. الخطط جـ ١ ص ٥٥٩.

<sup>(٣)</sup> حجة وقف الجمالي يوسف ١٠٥ دار الوثائق.

## سقاية ابن طولون

تقع سقاية ابن طولون<sup>(١)</sup> المعروفة بمجرى الأمام<sup>(٢)</sup> في منطقة البساتين<sup>(٣)</sup> ويعرف بئر مأخذ هذه السقاية ببئر أم سلطان بحى الكلحة بهذه المنطقة وقد كانت هذه السقاية تستمد ماءها من بركة عظيمة تعرف ببركة الحبش<sup>(٤)</sup> تقع في جنوب العاصمة الإسلامية الأولى لمصر الفسطاط أهم ما

<sup>(١)</sup> هو الأمير أحمد بن طولون كان أبوه من الطغرغر مما حمله نوح ابن أسد عامل بخارى إلى المأمون سنة ٢٠٠هـ وتوفي سنة ٢٤٠هـ وكان لإبنة أحمد عشرون سنة وكان محباً للعلم والجهاد . تنتقل في المناصب إلى أن تولى مصر نيابة عن باكباك فدخل مصر يوم ٧ رمضان ٢٥٤هـ ثم من بعده ماجور التركي الذى ولاه بجانب الفسطاط والعسكر الإسكندرية وبقية البلاد واستطاع التخلص من أحمد بن محمد بن المدير عامل خراج مصر وأكثر من العبيد والرجال وبنى مدينة القطائع ثالث عاصمة إسلامية بمصر بعد الفسطاط والعسكر وتقلد الشاك بجانب مصر وفي عهده كانت مصر مستقلة تماماً وكانت تبعيتها اسمية للخلافة العباسية ومن أهم آثاره جامع السيدة زينب وهو باق حتى الآن - المقرئى. الخطط ج١ ص ٥٩٠ - ٥٩٤ - ابن تغرى بردى. النجوم ج٣ ص ٧.

<sup>(٢)</sup> نسبة إلى الإمام الشافعى.

<sup>(٣)</sup> منطقة البساتين عرفت بهذا الاسم لأنها قرية بها عدة مساكن وبساتين كثيرة وبها جامع تقام فيه الجمعة وهى تقع في الجهة القبلية من بركة الحبش، وعرفت بالوزير أبى فرج محمد بن جعفر بن محمد بن على بن الحسين بن على بن محمد المغربى، وبنو المغربى أصلهم من البصرة وساروا إلى بغداد وقد قتل الحاكم جدد الوزير أبى الفرغ محمد مع أبيه على بن الحسين نشأ في خدمة الوزير البارزى فولاه ديوان الجيش وكانت السيدة أم المستنصر تعنى به فلما مات الوزير البارزى ولى بعده الوزير أبى الفرغ عبد الله بن محمد البابلى وقبض عليه في جملة أصحاب البارزى واعتقل ثم عين أبى الفرغ في الوزارة وهو في السجن وخلع عليه في ٢٥ من ربيع الآخر ٤٥٠هـ ولقب بالوزير الأجل الكامل الأوحى صفى أمير المؤمنين وخالسته فأقام بها سنتين وشهوراً وصرف في رمضان ٤٥٢هـ ، ثم اقترح بعد عزله أن يتولى بعض الدواوين فتولى ديوان الإنشاء وهو الذى إستبيط هذه الوظيفة بمصر وتوفي سنة ٤٧٨هـ ، المقرئى. الخطط ج٢ ص ٥٧١ - ٥٧٤.

<sup>(٤)</sup> بركة الحبش: قال ابن سيدة البركة مستنقع الماء والبركة شبه حوض يحفر في الأرض وقد قرأ المقرئى البركة بنصب الباء وكسر الراء وفتح الكاف والتاء. وكانت تعرف ببركة المغافر وتعرف بيكرة حمير وتعرف أيضاً باصطبل قره وعرفت أيضاً باصطبل قامش فاستببطها قره بن شريك أمير مصر وغرسها قصباً فعرفت أيضاً وعرفت أيضاً باصطبل قامش وتنقلت حتى صارت تعرف ببركة الحبش ودخلت أيضاً في ملك أبى بكر الماردان فجعلها وقفاً ثم أرصدت في وقف الأشرف وهذه البركة تبدأ حيث يوجد الرصد



يتميز المنطقة التي يقع عليها برج المأخذ وجزء من إمتداد عقود السقاية أنها منطقة تمثل تلا صخريا مرتفعا عن الأرض عند نقطة يخرج منها واد صغير مقطوع في الصخر ويتجه نحو السهل الخصب لقريه البساتين<sup>(١)</sup>. وهذا أتاح للمعمار المسلم الإستفادة من التل الصخري المرتفع في الإقتصاد في إرتفاع السقاية وبالتالي الإقتصاد في النفقات الهائلة التي تتطلبها والتي قدرت بـ ٤٠ ألف دينار<sup>(٢)</sup>.

---

- المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٥٦٢ - ٥٦٣ - على مبارك. الخطط جـ ٣ ص ١٠٦ - تغرى بسردي.

النجوم جـ ٥ ص ٧٤ ح ٢.

<sup>(١)</sup> Cresswell,EMA.VOL2,P.329.

د. فريد الشافعى. العمارة العربية المجلد الأول ص ٥٠١.

<sup>(٢)</sup> البلوى. سيرة أحمد بن طولون ص ٣٥٠ - ابن الداية. سيرة أحمد بن طولون ص ٧٩ - المقرئى. الخطط

جـ ٣ ص ٤٧٤.

## تاريخ السقاية

يذكر ابن دقماق أن أحمد ابن طولون توجه يوماً إلى هذه المنطقة وكانت تعرف بالمعافر<sup>(١)</sup> وقد تقدم ابن طولون جنده في السير فسبقهم وشعر بالعطش فطلب من خياط بمسجد الأقدام بتلك المنطقة أن يأتيه بالماء فشرب أكثره على الرغم من تنبيه هذا الخياط لابن طولون أن يقتصد في الماء ولما سأله عن السبب أجابه أن الماء عزيز المنال في هذه المنطقة البعيدة وأنه يعمل طوال الجمعة حتى يحصل على ثمن راوية ماء ولما رجع الأمير أحمد بن طولون إلى قصره طلب الخياط فأحضره فلما قال له سر مع المهندسين حتى يخطوا عندك موضع السقاية ويجروا الماء من عين أبي خلود التي تعرف بالنعش<sup>(٢)</sup> فرفض وأمر أن تستببط البئر جهة الشرق من بئر أبي خلود<sup>(٣)</sup>. وتم له ذلك وبني عليها القناطر وأجرى الماء إلى الفسقية التي تقع بقرب درب سالم<sup>(٤)</sup>. وقد بناها بناء فخماً مليحاً وقيل أنها ليس لها نظير وقد جعلها مفتوحة ليلاً ونهاراً. وتعرف البئر التي أنشأها أحمد بن طولون بعفصة الكبرى وبالقرب من رئر أحمد بن طولون بئر النعش بجوار عفصة الصغرى<sup>(٥)</sup>.

هذه هي القصة التي ذكرت بخصوص إنشاء هذه السقاية. وهناك قصة أخرى أدت إلى إثارة عدد من الآراء والجدل حول تاريخ هذه السقاية إذ يذكر المؤرخون<sup>(٦)</sup> أن الملك الكامل محمد بن أنى بكر بن أيوب الكردي لما دفن أمه بجوار قبر الإمام الشافعي وبني على قبره القبة العظيمة وأجرى إليها الماء من بركة الحبش على عقود متصلة بها في سنة ٦٠٨هـ / ١٢١١م عند ذلك بنى الناس بجوارها التراب الجليلة وسميت بالقرافة الصغرى. وقد كان نتيجة لعدم وجود كتابات أورنوك بهذه السقاية أن اختلف الباحثون حول منشئها وهل هو أحمد بن طولون أو الكامل وقد كان كوربي<sup>(٧)</sup> CORBET أول من أرجع هذه السقاية إلى الأمير أحمد بن طولون مستنداً في ذلك إلى

(١) خطة المعافر بن يعفر بن مرة بن أدد. وهي من الرصد إلى سقاية ابن طولون وهي القناطر التي تطل على عصفته وتفصل بين القرافتين.

(٢) ربما تكون هي الفسقية التي بناها يزيد بن حاتم سنة ١٤٦هـ - الكنى. الولاة والقضاء ص ٢٨ ، ١١٥.

(٣) ذكر البلوى أن بئر أبي خلود بناها أحمد بن طولون - البلوى. سيرة غين طولون ص ٥٦ ، ١٧٤ ، ١٧٩.

(٤) ابن دقماق. الانتصار جـ ٤ ص ٤٧٢ - المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٤٧٢ - ابن تغرى بردى. النجوم جـ ١ ص ٤٤.

(٥) المرجع السابق.

(٦) راجع. المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٤٥٣ - ابن اياس. بدائع الزهور جـ ١ ص ٨٠ - ابن اياس. نشق

الزهور. مخطوطة ص ٦ - الركىسى. أخبار مصر ص ٢٦ - ابن تغرى بردى. النجوم جـ ٦ ص ٢٢٩.

(٧) Corbet. the life & Works of Ahmed ibn Touloun P. 531 - 332.

أسباب معمارية محضة وإستنتاج في تحليله هذا أن حجم قوالب الأجر وأسلوب صناعتها وحجمها تشبه تماماً مثيلاتها التي بنى بها جامع أحمد بن طولون<sup>(١)</sup>. وكذلك كان رأى فولرز<sup>(٢)</sup> مختصراً جداً وغير محدد أما جست وريشمونه<sup>(٣)</sup> Gust & Richmond بحثا الموضوع بتمحيص أكثر اعتماداً على التحليل الطبوغرافى مما جعلهما يرجعان هذه السقاية إلى عصر الملك الكامل وقد لخصوا دليلهما على ذلك فيما يأتى:

" إن القرافة الملاصقة لجبل المقطم كانت تسمى القرافة الصغرى وأن التى تقع شرق الفسيطاط كانت تعرف بالقرافة الكبرى وأن ابن طولون بنى سقاية لتكون فاصلاً بين القرافتين كما هو الحال مع هذه السقاية. وكذلك فإن هذه السقاية تأخذ مياهها من بئر يسمى عصف الكبرى وتنقل الماء إلى درب سالم<sup>(٤)</sup>، وبئر عصف الكبرى هذه تمثل الحد الشمالى لبركة الحبش التى هى بركة كبيرة تكون الحد الجنوبى لمصر والقرافة وهى تستمد مياهها من نهر النيل إلى جبل المقطم عند بساتين الوزير " .. وقد كان تحليل جست وريشمونه الطبوغرافى يعتمد على تحديد مكان درب سالم الذى ينتهى إليه ماء السقاية إستناداً إلى قول ابن تغرى بردى إلى أن درب سالم فى بداية القرافة قرب قبر القاضى بكار<sup>(٥)</sup>. وقد حدد جست وريشمونه - خطأ - قبر القاضى بكار بأنه يقع داخل إنحناء السقاية الكبرى الذى يتجه شمالاً إلى قلعة الجبل كما حددا

<sup>(١)</sup> يؤكد كريسوي ذلك الرأى مضيفاً أن العقود الباقية من السقاية تشبه تلك التى بجامع ابن طولون فى الشكل الخارجى وهى تختلف عن عقود العصر الأيوبى وأواخر الفاطمى اللذين يشتهران بالعقود المنفوخة بإستثناء

العمارة الحربية لصالح الدين.. Cresswell, if, XVI, P. 43 - 44.

<sup>(٢)</sup> Vallers, C. R, notice hist, x PP. 53 - 61.

<sup>(٣)</sup> Gust & Richond, Misr in the 15 century, P. 807 - 812.

<sup>(٤)</sup> ابن دقماق. الانتصار جـ ٤ ص ٥٨.

<sup>(٥)</sup> هو القاضى بكار بن قنبة بن أسد بن عبد الله بن بشر بن أبى بكرة بن الحارس بن مخلدة مولى رسول الله

"صلعم" الثقفى من أهل البصرة دخل مصر الجمعة ٨ جماد الآخر سنة ٢١٦ ولم يزل بها قاضياً حتى توفى

٢٧٠هـ - وقبره إحدى قبور يوصى زيارتها وكان المتوكل أرسله قاضياً على مصر لورعه وهو من

الفقهاء والمحدثين والقراء وكان حنفى المذهب توفى بعد وفاة أحمد بن طولون بأربعون يوماً وهو سجين

وكان ابن طولون قد سجنه حين طلب الموفق الأموال بأمر الخليفة من الأقاليم فأبى ابن طولون وجمع

١٢ ألف من الجنود وخرج لدمشق وملك الشام - وطلب من القضاة خلع الموفق لأنسه خارج لكن

القاضى بكار رفض وقال إلا لعنة الله على الظالمين فقبل لابن طولون أنه يقصده بهذا فسجنه وأخذ أمواله

وتوفى عن ٨٧ سنة وهو الذى رشح أبا الرداد للمقياس سنة ٢٤٧ حين أمر المتوكل ببناءه - الكندى.

الولاية والقضاة ص ٤٧٧ - ٤٧٨ ، ٥٠٧ - ابن الزيات. الكواكب ص ٤٨ - المقربرى. الخطط جـ ٣

ص ٤٧٩.

موقع درب سالم إلى الشرق قليلاً من هذا الانحناء وقد كان نتيجة لهذا التحليل أنهما قد بعدا كثيراً للغرب عن السقاية حتى أنهما رأيا أنها لا ترجع إلى ابن طولون بل إلى الملك الكامل لنقل الماء من البركة إلى ضريح الإمام الشافعي. وعلى الرغم من أن كريستول يوافق كوربي على أن السقاية ترجع إلى العصر الطولوني إلا أنه رأى أن رأى جست وريشموند<sup>(١)</sup> في نسبة السقاية للعصر الأيوبي لا يمكن بسهولة التخلص منه وأنه ربما كان الملك الكامل قد زاد إمتداد صغير في سقاية ابن طولون لتصل إلى الإمام الشافعي<sup>(٢)</sup>.

وبمتابعة إمتداد السقاية نجدها تنتهي إلى الجنوب من مسجد سيدي عقبة في خط مستقيم إذا ما يصل إلى قبة الإمام الشافعي فعلاً ويعضد هذا حفائر الأستاذ/ عبد الرحمن عبد التواب الذي تتبع إمتداد السقاية بعد نهايتها مع تقاطع شارع ٩٤ تعويضات (الرحمة سابقاً) بقرافة الإمام فوجد السقاية تتجه شمالاً في اتجاه الإمام الشافعي بالقرب من مسجد سيدي عقبة.

وكانت السقاية حتى عام ١٩٥١م<sup>(٣)</sup> تصل إلى مسجد سيدي عقبة وعلى الرغم من أن السقاية تمتد لمسافة ٢,٥ كم من بركة الحبش الجنوب من مسجد سيدي عقبة إلا أن كازانوفاً رسم السقاية بحيث تمتد من شمال بركة الحبش إلى عيون المياه المعدنية المعروفة بعين الصيرة وقد أشار الدكتور فريد شافعي إلى خطأ كازانوفاً وصححه<sup>(٤)</sup> في خريطته المرفقة ببحثه عن سقاية ابن طولون وقام بعمل تصور لإمتداد السقاية بحيث تصل لمدينة القطائع وقصر ابن طولون الذي كان يقع أسفل قلعة الجبل (ميدان صلاح الدين حالياً) وعلل ذلك بأنه ليس من المعقول أن يتكبد بن طولون المبالغ الطائلة في بناء سقاية ضخمة لمجرد مد الماء إلى جامع الأقدام بالقرافة.

ونحن لا نتفق في هذا مع الدكتور فريد شافعي إذ جرت العادة في مصر الإسلامية على إهتمام الحكام بأولياء الله وحب الخير مهما كلفهم ذلك من أموال فقد بنى زيد بن حاتم فسقية<sup>(٥)</sup> بالمعافر سنة ١٤٦هـ بسبب شكوى أهلها من بعد الماء وهي نفس المنطقة التي كان ابن طولون قد بنى سقايتها<sup>(٦)</sup> فيها.

(١) Gust & Richmond, P. 807 - 812.

(٢) Cresswell, IBID, P. 44.

(٣) لجنة حفظ الآثار. تقرر ٨٩٧ في يناير ١٩٥٢ ص ٢٥٢.

(٤) د. فريد شافعي. العمارة العربية المجلد الأول ص ٥٠١ شكل ٣٢٣.

(٥) جمعها فساقى: والفسقية حوض ماء الوضوء والإغتسال أو أحواض تسيل المياه والفوارات التي تنوسط دور القاعات بين الأيونات وتعنى كذلك القبر - د. محمد مصطفى. الملحق الوثائقي لمنشأة قرقماس أمير كبير

ص ١٨٤ - ١٨٨.

(٦) الكندي. الولاة والقضاة ص ٢٨.



كما أن الأفضل شاهنشاه أمير الجيوش الفاطمي كان قد مد فرعاً من سقاية ابن طولون مخترقاً به القرافة ليوصل الماء إلى مسجد الشيخ الأطفحي<sup>(١)</sup> الذي كان يعتقد فيه البركة وكلفه ذلك خمسة آلاف دينار.

ومما لا شك فيه أن السقاية كان يستفيد منها<sup>(٢)</sup> سكان القرافة الذين كانوا يجدون مشقة كبيرة في نقل الماء بالروايا<sup>(٣)</sup> بسبب بعدهم عن نهر النيل. هذا بجانب العديد من المنشآت الدينية كالخانقوات والمساجد التي بناها الحكام من أجل رجال دين معينين مثل مسجد محمد بن قايتباي بالفيوم الذي بنى بإشارة الدخطوطي.

ويؤكد نسبة السقاية إلى عصر ابن طولون أن عقود السقاية تشبه مثيلاتها بجامع ابن طولون وأن قوالب الطوب الأحمر المبنية بها السقاية تشبه في حجمها تلك التي بنى بها جامع.

وبناء السقاية بالقرافة لا يعنى أنها تخدم مكاناً بذاته كجامع أو قبة بل هي بجانب ذلك تخدم أهالي القرافة إذ كانت القرافات تزخر بالسكان ولم تكن أماكن مهجورة إذ كان للقرافة سوق<sup>(٤)</sup> وكانت عامرة بالعديد من الدور والخوانق<sup>(٥)</sup> والطواحين والحمامات وأنشئت بها الطرق وتعددت بها الشوارع<sup>(٦)</sup>. وقد كانت القرافة الكبرى وقرافة الإمام الشافعي تعرفان بالمعافر<sup>(٧)</sup>.

---

<sup>(١)</sup> المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٤٦٣.

<sup>(٢)</sup> السخاوى. تحفة الأحياب ص ١٨٠.

<sup>(٣)</sup> الروايا جمع رواية وهي ما يعرف اليوم بإسم القرية وتكون من الجلد وينقل فيها الماء على ظهور الجمال أو أكثاف الرجال فتعرف بالروايا الكتاف.

<sup>(٤)</sup> يقال أن القرافة سميت بهذا الإسم لأن الزائر إذا أقبل إليها يجد رافة أو لأنها مسماة بذلك نسبة لقبيلة من المعافر يقال لهم بنو قرافة - المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٤٥٢ - السخاوى. تحفة الأحياب ص ٢٩٤.

<sup>(٥)</sup> المرجع السابق.

<sup>(٦)</sup> المرجع السابق.

<sup>(٧)</sup> المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٤٥٤.



( شكل ٣ )  
جسر صلاح الدين بالهرم

## الوصف المعماري للسقاية

تتكون سقاية الأمير أحمد بن طولون من ثلاثة أجزاء معمارية متميزة عن بعضها الأول: برج المأخذ، الثاني: عقود مجرى السقاية، الثالث: فرع مضاف بسقاية الأطفاحي وسوف نتناول كل جزء ونوصفه معمارياً:

### أولاً: برج مأخذ السقاية<sup>(١)</sup>

بنى أحمد بن طولون برج مأخذ السقاية ليستببط الماء من باطن أرض بركة الحبش<sup>(٢)</sup> (لوحة ٩) وقد بنى هذا البرج فوق قطع صخرى مرتفع عن أرض البركة التي يملأ النبات جزء منها الآن ويمثل البرج بناءً مستطيل الشكل طوله ١٨م وعرضه ١٥ من الأجر صغير الحجم بداخله بئر مفرغ مفتوح إلى السماء ينقسم إلى قسمين وكان يرفع الماء منه بواسطة ساقيتين خشبيتين كانتا مركبتان على سطح البرج وتصيب الساقيتين في حوض يتوسطهما وتخرج من الحوض قناة تجري لسطح العقود المتتالية الحاملة للقناة وما لاشك فيه أن المعمار قد استغل هذا القطع الصخري في استخدامه كأساس للبرج ولعقود السقاية وكذلك لتقليل كمية البناء للإرتفاعات المطلوبة لجسم السقاية.

---

<sup>(١)</sup> برج مأخذ السقاية: هو البرج المبني فوق بئر مصدر الماء الذي ينتقل فوق السقاية وهذا البئر يستمد مياهه من المياه الجوفية التي بباطن الأرض.

<sup>(٢)</sup> يذكر - خطأ - المهندس محمود أحمد أن هذه السقاية تنقل الماء من النيل جنوب القسطة إلى القرافة - مجلة الهندسة. العدد الثاني فبراير ١٩٢٩م ص ٤٠٣.

## سطح البرج

ويصعد إلى السطح عن طريق المنحدر الذى يقع بالركن الشمالى للواجهة الغربية ويتوسط السطح فتحتان مستطيلتان كان يركب بها الترسان الرأسيان اللذين يحويان القواديس<sup>(١)</sup> التى ترفع الماء بواسطة سلسلة طويلة تصل بين البئر وسطح برج المآخذ ويتوسط هاتان الفتحتان كذلك حوض تجميع مياه القواديس<sup>(٢)</sup> وينتهى الحوض من جانبه الشمالى بمجرأه مستطيلة تنخفض عن سطح برج المآخذ بـ ٢٢ سم وعرضها ٤٠ سم وهذه المجرأه تتجه شمالاً بغرب لتخرج من جسم البرج موازية للمنحدر الذى يؤدى إلى السطح محمولة فوق عقود السقاية.

وحوض تجميع المياه السابق ذكره محمول على عقدتين من النوع المدبب المنفوخ ويلاحظ أن هذا العقد بنى أسفله عقد آخر صنجاته أقل حجماً من العقد العلوى وملأت المسافة بين العقدتين بالأجر المرصوص فى وضع أفقى وربما بنى العقد السفلى لتقوية العقد العلوى فى زمن متأخر عن بناء السقاية والحوض يرتفع عن السطح المتعدد الارتفاع فى أجزاءه بسبب الهدم بـ ٣٧ سم.

### ثانياً: عقود مجرى السقاية

تخرج العقود الحاملة المياه من الركن الشمالى الغربى فى سلسلة متتابعة العقود والبوابات وجسم السقاية فى هذا الجزء غير عريض. ويخرج من برج المآخذ فى إتجاه الشمال ثمانية دخلات معقودة بعقود مدببة يليها عقد مدبب مفتوح ثم ثمانية دخلات معقودة بعقود مدببة يليها عقد مفتوح ثم ٢ دخلة معقودة مدببة يليها عقدتين مدبيتين. وفى ذلك الجزء مسافة مهدمة إلى حد بعيد من جسم السقاية.

وبعد مسافة نصف كم يلاحظ أنه يكثر استخدام الدبش فى البناء بطريقة تدل على أنه وضع لترميم الأجزاء المتهدمة من السقاية فى عصور لاحقة لعصر بناؤها وتتوالى العقود الحاملة للمجرى المائى الذى يبلغ عرضه ٤٨ سم وهو مغطى بالخافقى لمنع تسرب المياه لجسم السقاية. ويقل

<sup>(١)</sup> القواديس: هى الاوانى التى تتركب بسلسلة الساقية لتغرف الماء من البئر وتلقيه فى حوض السرج بواسطة

الحركة الدائرية الرأسية لترس الساقية وغالباً ما تكون من الفخار فى الساقية اللدى ومن الزنك والعاج

فى الساقية الأفرنجى - د. محمد مصطفى يعيب الملحق الوثائقى لمنشأة فرقاش أمير كبير ص ١١٣.

<sup>(٢)</sup> هذا الحوض كان مبنياً من الحجر ولا تزال قاعدته موجودة وقد إندثر باقية.



إرتفاع السقاية تدريجياً بسبب إرتفاع الأرض إلى أن تختفى السقاية جنوب جنوب ش ٩ تعويضات.

### ثالثاً: تفرعة سقاية الأطفحي<sup>(١)</sup>

بنى تفرعة السقاية الأفضل شاهنشاه أمير الجيوش الفاطمي في القرن الخامس الهجري الحادي عشر الميلادي حين شكا الشيخ وحاطه بن سعد الأطفحي - الذي عرفت السقاية بإسمه - تعذر وصول الماء إلى مسجده<sup>(٢)</sup> بالقرافة الكبرى البعيدة عن النيل فبنى له سقاية تخرج من سقاية ابن طولون<sup>(٣)</sup>.

ومن قول المقرئى يتضح أن هذه ليست سقاية مستقلة بل كانت تفرعة تخرج من سقاية ابن طولون وقد إندثر هذا الفرع.

---

<sup>(١)</sup> الشيخ أبو طاهر وحاطه بن سعد الأطفحي. كتب الحديث سنة ٤٥٨هـ وما قبلها سلك طريقة أهل القناعة والزهد والعزلة وكان الأفضل شاهنشاه أمير الجيوش الفاطمي قد لزم الشيخ وإختصه حتى صار يبعثه ويعامله كواله - المقرئى. الخطط ج ٣ ص ٤٦٣.

<sup>(٢)</sup> إندثر هذا المسجد.

<sup>(٣)</sup> المرجع نفسه.

## سقاية فم الخليج

أراد الناصر صلاح الدين الأيوبي أن يؤمن دولته الناشئة بعد قضاءه على خلافة الفاطميين وقد رأى صلاح الدين بثاقب نظره أن ينشئ له معقلا يؤمنه من أتباع المذهب الشيعي المنتشرين في أنحاء البلاد بجانب تخوفه من الدولة الزنكية التي خرج عن طاعتها ودبر أمره على الإستقلال بحكم مصر مع تعرض المنطقة في ذلك الوقت لخطر الغزو الصليبي الذي أخذ يكثف من هجماته على الشرق الإسلامي منذ أواخر العصر الفاطمي.

فكان من الطبيعي أن يفكر صلاح الدين في إنشاء قلعة تحميه من الأخطار مع عمل سور عظيم يحيط بالقاهرة والفسطاط. ومن أهم عناصر الحياة في حالة تعرض قلعة صلاح الدين للحصار هو الماء فحفر صلاح الدين البئر بالقلعة المعروفة ببئر يوسف إلا أن ماؤها كان لا يكفي حاجات ساكني القلعة وحين أريد تعميق البئر لزيادة الماء زادت ملوحتة وكان الجزء من السور الذي يمتد من الفسطاط إلى القلعة يستخدم<sup>(١)</sup> كسقاية تنقل الماء في باطنه من خلال أنابيب فخارية ليصل إلى أسفل قلعة الجبل. ونظرا لأهمية السقاية في جلب الماء للقلعة فقد إهتم الحكام بها إهتماما كبيرا على مر العصور وعملوا على حفظها وتطوير أسلوب نقل الماء وهذا ما سوف نتناوله بإذن الله.

---

<sup>(١)</sup> الرومان هم أول من استخدم الأسوار في نقل الماء من مكان لآخر. أحمد فهمي. مجلة الهندسة العدد الخامس

## تاريخ السقاية

لقد تداولت على هذه السقاية على مر العصور أحدثت جسام من ترميم وإضافة وهدم على مر فترة زمنية تبدأ من العصر الأيوبي حتى العصر الحديث وسبب إنتقال موضع مأخذ السقاية من موضع لآخر مع تعدد إتجاهات السقاية من ذلك المأخذ إلى حيث نقطة التقاءها ببقايا سور صلاح الدين الذي إستخدم كسقاية عند منطقة الأتاشة<sup>(١)</sup> وهي تقاطع السقاية مع شارع صلاح الدين حيث يوجد السبيل المعروف بسبيل الوسية.

وقد أدت التغيرات والخلط في أقوال المؤرخين القدامى وعدم وجود علامات مميزة تحدد بوضوح مسار السقاية منذ العصر الأيوبي والتغيرات التي توالى على تصميمها وإتجاهها على مدى العصر الإسلامي الوسيط إلى العديد من اللبس والخلط.

وقد مرت السقاية المعروفة بسقاية فم الخليج بثلاث مراحل رئيسية نتج عنها تغير موضع مأخذ ماءها وإتجاهها من المأخذ إلى حيث تلتقى بسور صلاح الدين وهذه المراحل الرئيسية الثلاث:

أ - مرحلة ما قبل الناصر محمد.

ب - مرحلة عصر الناصر محمد.

ج - مرحلة عصر السلطان الغوري.

---

(١) لجنة حفظ الآثار العربية. تقرير فني ٢٤٠ لسنة ١٩٥٠ مجموعة ٢٢ ص ٥٩.

## أ- السقاية قبل عصر الناصر محمد

هذه المرحلة من تاريخ السقاية من أعقد مراحلها لقلة ما وصلنا من معلومات بجانب غموض ما وصلنا وعدم دقته. وتبدأ هذه المرحلة منذ شرع صلاح الدين في تنفيذ مشروعه ببناء قلعة الجبل وأحاط البلاد بسور يمتد من القاهرة المعز إلى القسطنطينية وإستخدام السور في نقل الماء من النيل للقلعة إلا أن صلاح الدين توفي قبل أن يكمل مشروعه الذى أهمل بعد وفاته إلى أن تولى الحكم الملك الكامل بعد وفاة أبيه العادل فشرع في تكملة المشروع. وذلك بإستكمال الناقص من بناء القلعة والأسوار ويغلب على الظن أن الكامل قد إستخدم سور البلد في نقل المياه من النيل للقلعة فقد ذكر القلقشندي<sup>(١)</sup> نقلاً عن محي الدين بت عبد الظاهر أن الملك الكامل بن العادل بنى الميدان الذى تحت القلعة حين سكن بها وأجرى السواقي النقايات من النيل إليه وعمر إلى جانبه برك تملأ لسقاية ثم تعطل في أيامه مدة ثم إهتم به ابنه العادل كذلك إهتم به الصالح نجم الدين أيوب وجدد له ساقية فلما تلاشى أمرها وهدم الميدان فى ٦٥٠هـ / ٦٥١هـ (١٢٥٢م / ١٢٥٣م) أيام المعز التركمانى أيبك وهدمت السواقي والقناطر وعفت أثارها وبقي الميدان حتى عمره السلطان الملك الناصر محمد بن قلاوون.

ومما سبق تبين أن الملك الكامل قد إعتد كلية على سور البلد فى نقل الماء إلى الميدان<sup>(٢)</sup> الذى بناه سنة ٦١١هـ تحت القلعة لسقى مزارعات الميدان وإستخدام الماء فى الشرب إذ كان الماء المجلوب من بئر يوسف بالقلعة كان إستخدامه ساكنى القلعة فى كل شىء عدا الشرب لملوحته إلى حد ما<sup>(٣)</sup>.

وكان الماء يرفع من النيل عند قناطر بنى وائل بالقسطنطينية حيث يوجد سور صلاح الدين ليسير الماء فى السور إلى القلعة فقد وجد فى أعلى سور صلاح الدين مجرى مائى محفور فى الحجر ومغطى بمجاديل حجرية وحوضان يجاورانه من الداخل كانا يملآن لشرب عابرى السبيل<sup>(٤)</sup>. وقد

(١) القلقشندي. صبح الأعشى جـ ٣ ص ٣٧٤ - على مبارك. الخطط جـ ١ ص ٢٧.

(٢) هذا الميدان من بقايا ميدان أحمد بن طولون وإهتم به الكامل فى العصر الأيوبي والساطين من بعده ومن أبرزهم الناصر محمد بن قلاوون وكان يقع فى الجزء المعروف اليوم بميدان صلاح الدين حتى ميدان السيدة عائشة.

(٣) القلقشندي. صبح الأعشى جـ ٣ ص ٣٧٣.

(٤) حسن الهوارى. القسطنطينية ص ١٢.



كشّف على بهجت وحسن الهوارى بالفسطاط عن بقايا سور صلاح الدين التى ظهر من خلالها إمتداد لسور صلاح الدين إلى أثر النبى حيث كان شاطئ النيل<sup>(١)</sup> فى ذلك الوقت كما يتضح من نص القلقشندى أن الملك الكامل أخذ تفرّعة تخرج من السور على شكل عقود تحمل قناة المياه للميدان الذى أنشأه أسفل القلعة ويغلب على الظن أن هذه العقود كانت تخرج من السور عند ميدان السيدة عائشة.

ومما سبق يتضح إلى حد بعيد الوسيلة التى كان يعتمد عليها ساكنى القلعة فى إمدادهم بالمياه خلال العصر الأيوبى. أما فى العصر المملوكى فقد أنشأ<sup>(٢)</sup> الظاهر بيبرس مصنعاً عند زاوية تقى الدين رجب<sup>(٣)</sup> تحت القلعة ويعتبر الأمير عز الدين الأفرم هو أول من أنشأ مأخذ لنقل المياه من مأخذ الماء الجديد للسور ووضع رنكه على مأخذ السقاية<sup>(٤)</sup> الذى أنشأه مع العقود بسبب تحرك مجرى النيل للغرب مما أوجب عمل إمتداد جديد يتصل بالسور الذى أصبح الماء يأتيه من خلال مأخذ وعقود الأفرم.

## ب - السقاية فى عصر الناصر محمد

إهتم الناصر محمد بن قلاوون إهتماماً كبيراً بزيادة كمية المياه بعد أن أنشأ ميدان القلعة وأدار عليه السور بعد إندثاره فى عصر المعز أيبك كما عمر الناصر محمد بالقلعة العديد من المنشآت التى تحتاج للماء كجامعه والسبع قاعات والطباق السلطانية. فقام سنة ٧١٣هـ / ١٣١٣م<sup>(٥)</sup> بإنشاء الميدان أسفل القلعة وحفر الآبار التى ركب عليها السواقي السلطانية وأنشأ كذلك أربع سواقي على النيل تنقل الماء وتلقيه على الماء الجارى من النيل للسور حتى يصل للقلعة. وأنشأ الناصر محمد ساقية نقالة ترفع الماء من المصنع الذى أنشأه بيبرس أسفل القلعة بجوار تقى الدين رجب إلى بئر الإسطبل.

<sup>(١)</sup> على بهجت. حفائر الفسطاط ص ٢٦ - ٢٧.

<sup>(٢)</sup> المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٧٦ - ابن تغرى بردى. النجوم جـ ١٢ ص ٨٠ - ابن اياس. تاريخ مصر جـ ٤ ص ٥٦.

<sup>(٣)</sup> المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٧٨.

<sup>(٤)</sup> الشجاعى. تاريخ الملك الناصر ص ٩٥ - ٩٦.

<sup>(٥)</sup> يذكر المقرئى تاريخ ٧١٢هـ فى كتابه الخطط و ٧١٣هـ فى السلوك - المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٧٨ - السلوك جـ ٣ ق ١ ص ١٣٠.

وعلى هذا بدأت أعمال الناصر محمد بالسقاية بإنشائه أربع سواقي لتقوية الماء الواصل للميدان ودار البقر ورسم السور<sup>(١)</sup> في نفس السنة وهو في ترميمه للسور لم يكن يهتم بالحفاظ عليه لحماية البلد فقد كانت الدولة قوية ويخشى بأسها ولكن إهتمامه بترميم السور كان بإعتباره سقاية فقط وفي عام ٧١٨هـ / ١٣١٨م<sup>(٢)</sup> شرع الناصر محمد بن قلاوون في بناء سقاية من النيل إلى قلعة الجبل من عقود بالحجر القصي<sup>(٣)</sup> النحيت وجعل لها سواقي نقالة ببضع أماكن وكان مبدؤها من حائط الرصد<sup>(٤)</sup> ثم نقل مأخذها لدرب الخولي<sup>(٥)</sup> وقد ظلت فكرة زيادة الماء لقلعة الجبل تشغل الناصر محمد فعزم سنة ٧٢٨هـ / ١٣٢٧م<sup>(٦)</sup> أن يجرى الماء أسفل القلعة بطول ٤٢ ألف قصبة حاكمية<sup>(٧)</sup> على أن يقوم بالحفر العسكر السلطاني وقدر له زمن الإنتهاء من ذلك المشروع بعشر سنوات فصرف النظر عنه.

وفي عام ٧٤١هـ / ١٣٤٠م<sup>(٨)</sup> أراد السلطان أن يزيد الماء لقلعة الجبل للمرة الثالثة عن طريق المجراه التي على السور وقام بمعاينة السقاية فركب مع المهندسين إلى بئر مأخذها الذي يرفع منه الماء إلى السور فرأى

<sup>(١)</sup> المقرئى. السلوك جـ ٢ ق ١ ص ١٢٤.

<sup>(٢)</sup> ابن اياس. تاريخ مصر جـ ١ ص ٤٤٩.

<sup>(٣)</sup> الحجر القصي النحيت. نوع من الحجر الجيرى المذهب المتوسط الحجم كانت تشيد به واجهات المنشآت المعمارية المدنية والدينية - د. عبد اللطيف إبراهيم. وثيقة قراقجا الحسى ص ٢١٣.

<sup>(٤)</sup> حائط الرصد. عبارة عن شرف يطل من غربيه على راشدة ومن قبله على بركة الحبش وهو من شرفيه سهل يوصل إليه من القرافة بغير إرتقاء ولا صعود وكان يقال له الجرف ثم عرف بالرصد لأن الأفضل شاهنشاه ابن أمير الجيوش بدر الجمالى أقام فوقه كرة لرصد الكواكب تعرف بالرصد في عصر المقرئى ويعرف الآن بجبل إسطل عترة تجاه قرية أثر النى جنوبى مصر القديمة. أى أنه جبهة الجبل الغربية التى تشرف على منطقة أثر النى - المقرئى. الخطط جـ ١ ص ٢٣٢ - محمد رمزى. النجوم لابن تغرى بردى جـ ٩ ص ١٦٠ - ح ٤.

<sup>(٥)</sup> ابن اياس. تاريخ مصر جـ ٣ ص ٣٦٣.

<sup>(٦)</sup> المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٧٨ - ابن تغرى بردى. النجوم جـ ٩ ص ٩٠.

<sup>(٧)</sup> القصبة الحاكمية. تنسب للحاكم بأمر الله الفاطمى وطولها خمسة أذرع بالنجارى والفدان كان يساوى ٤٠٠ قصبة مربعة. والقصبة تساوى ٣,٨٨ م - محمد رمزى. النجوم لابن تغرى بردى جـ ٩ ص ٩٠ ح ٣.

<sup>(٨)</sup> الشجاعى. تاريخ الملك الناصر ص ٩٥ - ٩٦ - المقرئى. المرجع السابق جـ ٣ ص ٧٩ - النجوم. المرجع السابق جـ ٩ ص ١٦٠.

على بئر المأخذ رنك الأفرم<sup>(٩)</sup> فسأل عن ذلك ف قيل له أن الأفرم هو الذى أنشأه فى الأصل فلم يعجبه ذلك وإتفق على حفر خليج صغير يخرج من البحر لحائط الرصد وأن تحفر عشرة آبار فى الحائط تتركب عليها السواقي لتحمل الماء وتنقله للمجراه الأصلية التى على السور وقد مات قبل إتمام ذلك المشروع<sup>(١٠)</sup>. وعلى الرغم مما سبق إلا أنه هناك إجماع بأن الناصر محمد بنى سقاية سنة ٧٤١هـ / ١٣٤٠م إستناداً لما ذكره المقرئزى من أن محمد بنى سنة ٧٤١هـ / ١٣٤٠م العقود على بئر حفره حتى يجرى الماء إلى القلعة ليسقى الميدان وغيره فعلم ذلك إلا أن المقرئزى قد جانبه الصواب فى ذلك للأسباب الآتية:

١- ذكر الشجاعى أن الناصر محمد ذهب سنة ٧٤١هـ / ١٣٤٠م إلى بئر مأخذ المجراه التى على السور فرأى رنك الأفرم فقرر حفر خليج من النيل لحائط الرصد ترفع منه السواقي الماء للسور. وعلى هذا يصبح للسور ثلاث مأخذ للماء إثنان على نهر النيل مباشرة الأول بناء الأفرم والثانى بناء الناصر محمد عند درب الخولى ٧١٨هـ / ١٣١٨م والثالث عند حائط الرصد وقد توفى الناصر محمد قبل إتمامه.

٢- ليس من الطبيعى أن يبنى الناصر محمد سقاية تتصل بالسقاية القديمة التى أصبح لها ثلاث مصادر للمياه كما أنه لا يعتقد أنه أنشأها فى عام واحد قبل وفاته.

٣- لا يمكن الطعن فى صحة الرواية القائلة بعمل الناصر محمد لخليج يخرج من النيل لحائط الرصد وحفره لعشر آبار تمد السقاية بالماء خاصة وأن على مبارك<sup>(١١)</sup> ذكر أنها - فى زمنه - كانت باقية فى ذيل الجبل المطل على أرض البساتين وإن كان قد أخطأ فى إعتقاده أن فرع السقاية التى تمر قرب الإمام الشافعى هى سقاية الناصر محمد بينما ترجع لعصر محمد على باشا.

٤- لم يذكر أى مؤرخ - عدا المقرئزى - أن الناصر محمد بنى سقاية من النيل فى عام ٧٤١هـ / ١٣٤٠م مما جعلنا نشك فى الرواية وربما التبس الأمر على المقرئزى فقرر ذلك.

وبهذا يمكن أن نلخص بأن أعمال الناصر محمد بن قلاوون بالسقاية التى توصل الماء لقلعة الجبل كانت فى ثلاث مراحل الأولى سنة ٧١٣هـ /

<sup>(٩)</sup> الشجاعى. المرجع السابق ص ٩٥ - ٩٦.

<sup>(١٠)</sup> الشجاعى. تاريخ الملك الناصر ص ٩٥ - ٩٦ - المقرئزى. الخطط ج ٣ ص ٧٩ - ابن تغرى بردى.

النجوم ج ٩ ص ١٦٠ - على مبارك. الخطط ج ١ ص ٣٤.

<sup>(١١)</sup> على مبارك. الخطط ج ١ ص ٣٤.

١٣١٣م وفيها أنشأ أربع سواقي تنقل الماء للسور مع عمل ساقية نقالى ترفع الماء من مصنع الظاهر ببيرس أسفل القلعة بجوار ضريح رجب الرومى إلى بئر الإسطل. والثانية سنة ٧١٨هـ / ١٣١٨م وفيها ساقية من النيل لقلعة الجبل بعد التقائها مع السور وهى عقود حجرية وجعل لها سواقي نقالة فى بضع أماكن عند درب الخولى وهذه الساقية هى التى يعتقد أنه بناها ٧٤١هـ / ١٣٤٠م.

أما المرحلة الثالثة هى حفره لخليج من النيل لحائط الرصد حيث حفر آبار وركب عليها السواقي لمد الماء للسور ولكنه توفى قبل إتمام مشروعها هذا.

وقد كان للسلطان برقوق أول السلاطين الجراكسة شرف المساهمة فى حفظ الساقية فجدد عمارتها<sup>(١)</sup> بعد أن بنى صهرىج عظيم بالقلعة يملأ كل سنة فى زمن الفيضان من الماء المنقول إلى القلعة من السواقي النقالات<sup>(٢)</sup>.

وفى عام ٨١٢هـ / ١٤٠٩م أخذ الأمير يلبغا السالمى الأحجار التى كان قد أقامها الناصر محمد فى الحائط عند سطح جرف حائط الرصد وإستخدامها فى ترميم عقود الساقية التى تحمل الماء للقلعة<sup>(٣)</sup> وهى عقود ساقية الناصر محمد.

كما شارك السلطان العظيم قايتباى فى ترميم الساقية وفتح بالسور الذى يحمل المجرى المائى بابين لا يزالان موجودين حتى الآن بسور صلاح الدين.

### ج - الساقية فى عصر الغورى

قام السلطان الغورن بإصلاحات على قدر كبير من الأهمية بهذه الساقية فقد هدم مأخذ ساقية الناصر محمد وأنشأ مأخذا جديدا لسقايته التى تبدأ من مورده الحلقا<sup>(٤)</sup> إلى الميدان أسفل قلعة الجبل بعد دمجها بسور صلاح الدين وذلك فى المدة من ٩١٢هـ / ٩١٤هـ ( ١٥٠٦م / ١٥٠٨م ).

وقد اختلف المستشرقين فى تحديد التاريخ الصحيح لبناء الغورى لسقايته الموجودة حتى يومنا هذا فيذكر جومارد<sup>(٥)</sup> أنها بنيت حوالى ٩٠٧هـ / ١٥٠١م أما كازانوفا فيرجح سنة ٩١١هـ / ١٥٠٥م بينما توصل كريسويل<sup>(٦)</sup>

<sup>(١)</sup> ابن تغرى بردى. النجوم جـ ١٢ ص ١١٥.

<sup>(٢)</sup> القلقشندى. صبح الأعشى جـ ٣ ص ٣٧٣.

<sup>(٣)</sup> المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٧٩ - ٨٠.

<sup>(٤)</sup> موردة الحلقا هى فم الخليج الآن.

<sup>(٥)</sup> Jomard, D.E, XVIII, P. 465.

<sup>(٦)</sup> Cresswell, M.A.E, V.2, P.256.



إلى التاريخ الصحيح لبناء السقاية مستنداً في ذلك إلى المؤرخ ابن اياس المعاصر للسلطان الغورى والفتح العثمانى لمصر.

أما الدكتورة سعاد ماهر<sup>(١)</sup> فلم تذكر تاريخاً محدداً واكتفت بالقول بان السلطان الغورى بناها في فترة حكمه التي امتدت من ٩٠٦هـ — / ١٥٠٠م إلى ٩٢٢هـ / ١٠١٦م.

وقد ذكر ابن اياس في تاريخه عن السقاية الآتى: " السلطان الغورى أبطل المجراه القديمة التي كانت بدرب الخولى بمصر العتيقة وشرع فى بناء مجراه جديدة مبدأها عند مودة الحلفا بالقرب من الجامع الجديد فأنشأ هناك بئراً وجعل لها مسرباً من بحر النيل وصنع على هذه البئر عدة سواقي نقالة وأنشأ من هناك مجراه على قناطر معقودة على دعائم متصلة إلى باب الزغلة ومن هناك تتصل إلى الميدان<sup>(٢)</sup> والقلعة فجاءت من العجائب والغرائب وصرف عليها ما لا ينحصر من المال " وكما هو واضح من النص فإن الغورى أنشأ مجراه جديدة كلية من المأخذ إلى حيث التقائها بسور صلاح الدين ويجب أن تأخذ هذا النص بعين الاعتبار لأن ابن اياس معاصر للسلطان الغورى ويمكننا أن ننسب سقاية قم الخليج كلية حتى نقطة التقائها بسور صلاح الدين إلى أعمال السلطان الغورى وليس للناصر محمد بهذه السقاية أية أعمال على الرغم من نسبة جزء من هذه السقاية - إليه كما ذكر ابن اياس كذلك فى جماد آخر سنة ٩١٤هـ / ١٥٠٨م<sup>(٣)</sup> " أنه فيه كان إنتهاء العمل فى المجراه فدارت هناك الدواليب وجرى الماء فى المجراه حتى وصل إلى الميدان الذى تحت القلعة ثم أن السلطان صنع هناك سواقي نقالة تجرى ليل نهار"<sup>(٤)</sup>.

وقد نسبت د. سعاد ماهر سقاية قم الخليج إلى السلطان الغورى وليس للناصر محمد إستناداً إلى أن السقاية مستواها أعلى من سور صلاح الدين مما استوجب إنشاء عقود أخرى فوق سور صلاح الدين عند نقطة التقاء العقود بالسور عند سبيل الوسية كما أن مقياس أحجار مدايك السقاية المدمجة

<sup>(١)</sup> سعاد ماهر. مقال مجرى قم الخليج. المجلة التاريخية العدد السابع لسنة ١٩٥٨م ص ١٣٤.

<sup>(٢)</sup> هذا الميدان من بقايا ميدان أحمد بن طولون الذى إهتم به السلطان الكامل فى العصر الأيوى والسلطين بعده

ومن أبرزهم الناصر محمد بن قلاوون - المقرئ. الخطط جـ ٣ ص ١٩ - ابن نغرى بردى. النجوم

جـ ١٢ ص ٨٠ - ابن اياس. تاريخ مصر جـ ٤ ص ٥٦.

<sup>(٣)</sup> ابن اياس. جـ ٤ ص ١١٠.

<sup>(٤)</sup> ابن اياس. تاريخ مصر جـ ٤ ص ١٢٦.

بالسور يبلغ ٣٦ سم وهو نفس مقاس الأحجار بمعظم أجزاء السقاية ونفس المجرى الذى يوجد عليه رنك السلطان الغورى<sup>(١)</sup>.

ومما لاشك فيه أن السلطان الغورى لم يرمم سقاية الناصر محمد بل أنشأ سقاية أخرى جديدة لأن ابن اياس يذكر أنه أبطل سقاية الناصر محمد وأنشأ سقاية جديدة<sup>(٢)</sup>.

ومن أبرز الأحداث التى مرت بسقاية قم الخليج فى العصر العثمانى قيام عبدى باشا بإجراء بعض الإصلاحات بها. كما إستخدمت الحملة الفرنسية<sup>(٣)</sup> (١٧٩٨م / ١٨٠١م) السقاية كحصن حربى وأحدثت بها بعض التغييرات. كما قام على باشا بترميم السقاية وأخذ منها سنة ١٢٣٠هـ / ١٨١٤م تفرعة تخرج من نقطة التقاء السقاية بسور صلاح الدين. وهذه التفرعة تتجه جنوباً بشرق إلى الإمام الشافعى مارة بقبر إسماعيل بن محمد على الذى مات بالسودان وقد أنشأ محمد على هذه التفرعة لتصل بالمياه إلى ضريحه إلا أن الشيخ القويسنى طلب من محمد على أن يمد هذه التفرعة لمطهرة الإمام الشافعى ففعل وقد ظلت هذه التفرعة مستخدمة إلى سنة ١٢٨٩هـ / ١٨٩٢م<sup>(٤)</sup> وكانت تصب فى مصنع مستطيل يقع بميدان السيدة عائشة حيث ترفع المياه إلى مجراه محمولة على عقود أكثر ارتفاعاً بواسطة السواقي. وتنتهى السقاية إلى الميدان حيث تصب فى المصنع الذى أنشأه الظاهر بيبرس بجوار ضريح رجب الرومى وإلى البئر بأسفل حائط القلعة بحارة عرب آل يسار.

وكانت السقاية تعرف بالسبع سواقي فقد كانت توجد ستة سواقي لرفع الماء إلى سطح برج المأخذ وساقية سابعة تستخدم إذا كان النيل منخفضاً فترفع الماء الذى لا يدخل للحوض بأسفل برج المأخذ<sup>(٥)</sup>. وكان الماء إذا كان النيل مرتفعاً يدخل للحوض السفلى مباشرة.

(١) د. سعاد ماهر. مقال مجرى قم الخليج. المجلد السابع من المجلة التاريخية ص ١٤٨.

(٢) ابن اياس. المرجع السابق جـ ٤ ص ١١٠.

(٣) بسبب موقع السقاية وقربها عن الجبل قد استغلت أحياناً فى الأغراض الحربية ففى سنة ١١٢٣ هـ جلس

محمد بك الصعيدى بعض الأنفار فوق السقاية لضرب ابواظبك عدوه بالرصاص وقتله أثناء تنبئه له - الجبرنى.

تاريخ مصر جـ ١ ص ٥٧.

(٤) على مبارك. الخطط جـ ٥ ص ٢٢ - ٢٣.

(٥) Boccoke, PL. 27.

## الوصف المعماري للسقاية

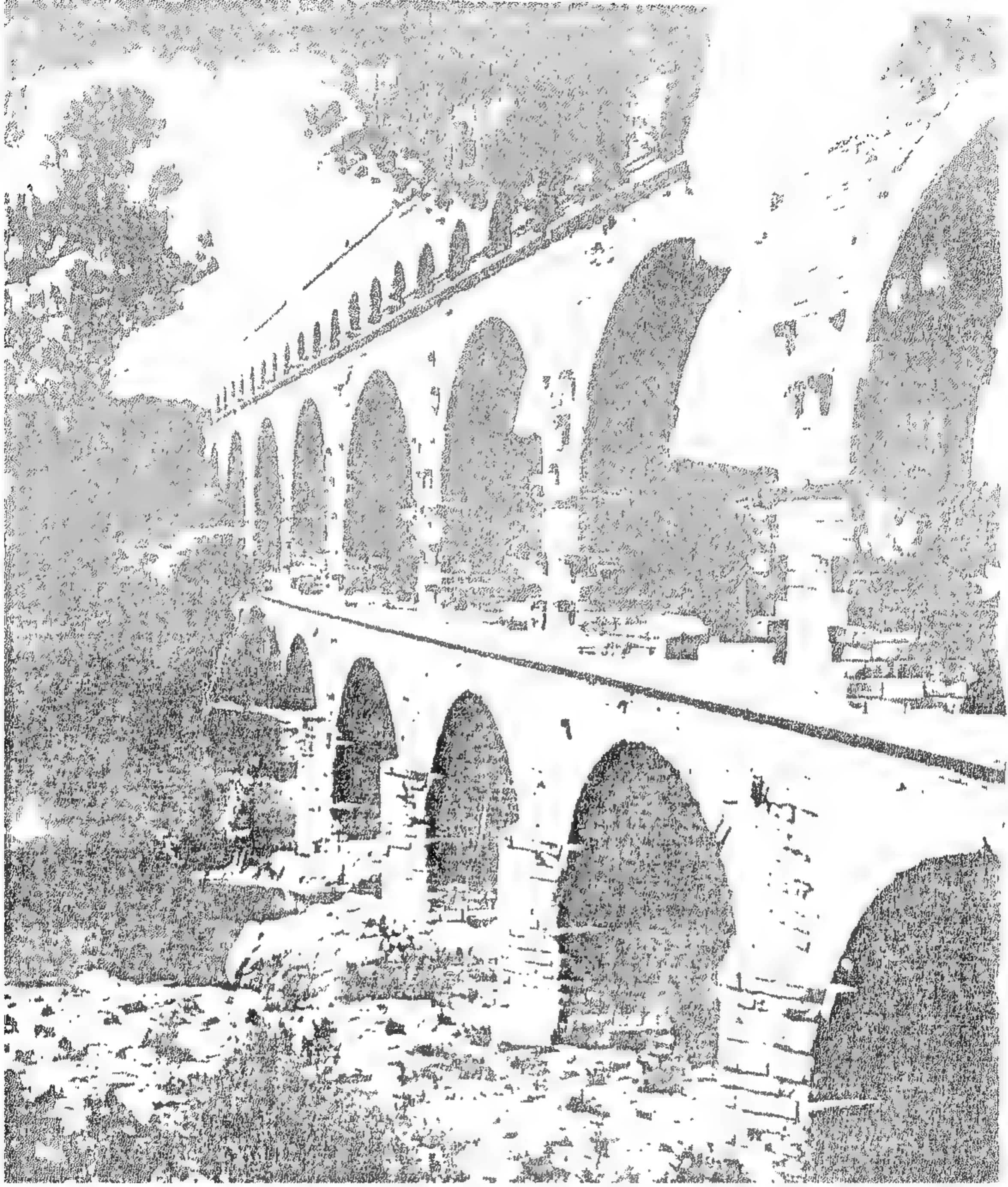
تتكون سقاية قم الخليج من ثلاثة أجزاء رئيسية مبنية من الدبش المكسو بالحجر من الخارج وهي: ١- برج المأخذ.

٢- عقود السقاية.

٣- سور صلاح الدين.

وسوف نتناول كل جزء من أجزائها بالتفصيل وهذه السقاية تمتد من قم الخليج إلى باب القرافة بميدان السيدة عائشة ويبلغ طولها الكلى ٣,١ كم. بدءاً من برج مأخذ المياه بقم الخليج قبالة جزيرة الروضة حيث تمتد عقود السقاية شرقاً في بعض الأنثناءات التي تجدد من مرحلة لأخرى قوة دفع الماء إلى نقطة التقائها بسور صلاح الدين عند سبيل الوسية ويبلغ طول السقاية من بدايتها حتى هذه النقطة ٢,٢ كم. ثم ينثنى إتجاه السقاية عند هذه النقطة ناحية الشمال لتنتهي حالياً عند باب القرافة بميدان السيدة عائشة بطول كلى ٩٠٠ م. ويبلغ إرتفاع المجراه من مبدأها حوالى ٢٣ م إلى مسافة كيلو متر واحد ثم يتدرج هذا الإرتفاع فى النقصان بسبب إرتفاع مستوى سطح الأرض حتى يصل إلى ٣ متراً فى بعض أجزائها وقد حدثت بهذا البناء عدة ثغرات للمرور فى المنطقة الواقعة بين خط مترو حلوان وسقاية محمد على الخارجة من هذه السقاية عند تلاقى السقاية بشارع صلاح سالم.





( لوحة ٨ )  
سقاية نهر الجارون بفرنسا ( العصر الروماني )



## ١- برج المأخذ ( شكل ٤ )

وهو يمثل الجزء الأول للسقاية ويتكون من برج سداسى الشكل<sup>(١)</sup> من الحجر الناعم المنحوت بإرتفاع ٢٠م وقد كان يطل يومها على النيل ولكنه الآن يفصله عن النيل شارع كورنيش النيل الواصل لمصر القديمة. وقطر البرج من جانب إلى آخر ٣٨م ويوجد بداخل هذا المسدس مسدس آخر أصغر مسدود يحيط ببئر السقاية الذى كان يتصل بالنيل بواسطة مجرى مائى مقبى (مسرب) قد سد اليوم بواسطة بناية من الديش<sup>(٢)</sup> كما تم ردم بئر السقاية. وكان هناك ٦ سواقى بسطح البرج يصعد إليها عن طريق منحدر للأبقار من الجانب الشرقى للبرج.

---

<sup>(١)</sup> ذكر كريزويل أن البرج مكون من مئمن غير منتظم وذكر فى دراسات اللجنة أيضاً أنه مئمن.

Cresswell, M.A.E, V.2, P. 233.

<sup>(٢)</sup> كراسات اللجنة. كراسة رقم ٤٠ من ١٩٤٦ - ١٩٥٣م ص ٣٥٠.



( لوحة ٩ )  
برج مأخذ مياه سقاية ابن طولون

## سطح برج المأخذ

يتوسط برج المأخذ من أعلى حوض كبير مسدسى أيضاً من الطوب الأحمر المكسى بالملاط الأملس الذى يمنع تسرب المياه إليه بواسطة السواقي الستة التى كانت مركبة بسطح البرج إذ ترفع الماء لتصبه فى ٦ أحواض حجرية<sup>(١)</sup> صغيرة تتصل بالحوض الأوسط الكبير عن طريق قنوات صغيرة. وقد لوحظ وجود ٦ قنوات صغيرة تخرج من الحوض الكبير حتى تنتهى إلى الفتحات الست التى يوجد بها القواديس التى كانت ترفع الماء الزائد إذا امتلأ الحوض الكبير حتى نهايته. وذلك بدلاً من سقوط الماء على سطح برج المأخذ ولكن مع الأسف لا يوجد حالياً سوى قناة تصريف واحدة هى التى للساقية الموازية للضلع الرابع لبرج المأخذ. ويوجد بمواجهة زوايا التقاء أضلاع المسدس ١٢ كتف من الحجر المنحوت وذلك لتعليق العارضات الخشبية التى يركب فيها القائم الذى تدور بواسطته الساقية.

ويخرج من الحوض المسدس الشكل الكبير القناة التى تحمل الماء لعقود السقاية (لوحة ١٠) ويبلغ عرضها ٨٥ سم وإرتفاعها ٢٢ سم وقد بطنت بالملاط لمنع تسرب المياه وتبدأ هذه القناة من ركن التقاء الجدار الثالث والرابع للحوض لتسير فى اتجاه الضلع الثالث للمسدس الخارجى للبرج لتنتهى مرة أخرى لتخرج فوق عقود السقاية من نقطة منتصف الضلع الرابع لبرج مأخذ السقاية لتبدأ الرحلة الطويلة إلى قلعة الجبل. ولم تكن العقود التى بأضلاع برج مأخذ السقاية مفتوحة حتى الأرض كما هى الآن كما يتضح من أطلس الحملة الفرنسية حيث يظهر هذا واضحاً بجانب مسرب دخول الماء من سيالة الروضة. كما صور برج المأخذ فى لوحة بوكوك وبأعلاه شرفات يبدوا أنها كانت مسننة الشكل<sup>(٢)</sup>.

<sup>(١)</sup> زخرفت الجدران الخارجية لهذه الأحواض على الرغم من أن هذه الزخرفة لا تبدو للناظر بسهولة بزخارف

بارزة فى الحجر لرسمات هندسية مختلفة كأنما الفنان المسلم يشبع رغبته فى الزخرفة حتى لو كانت غير

ظاهرة.

Pococke, PL.X. <sup>(٢)</sup>

## ٢- العقود الحاملة للقناة الموصلة للسور

وهذا الجزء تمتد حدوده من الجانب الشرقي لجسم برج المأخذ نقطة التقاءه بسور البلد حيث تتحول السقاية لتتجه شمالا إلى القلعة وتخرج منه سقاية أخرى صغيرة أحدثت بها في عصر محمد على تتجه إلى الإمام الشافعي.

وتبدأ سلسلة العقود الحاملة للمياه بعقد ترتكز رجله اليمنى على الجدار الرابع لبرج مأخذ السقاية وهذا العقد جزيرة غير مستقيم بل منحنى ليتصل بباقي العقود التي تأخذ الإتجاه الشرقي الصحيح. والعقود الحاملة للقناة الموصلة للسور مبنية من الحجر المسنم<sup>(١)</sup> وهي عقود مدببة ترجع لعصر الغوري كما يؤكد ذلك الخرطوش بكوشتي العقد السادس الذي يلي برج المأخذ وهذه العقود المدببة محمولة على دعائم من الحجر المسنم أيضا ترتفع حتى مستوى سطح برج المأخذ كما أنها تتابع في إتجاه الشرق بعدد من الانحناءات وكأنها ثعبان يسعى لمسافة ٢,١٥٥ كم. بينما يقل إرتفاعها من جزء لآخر بسبب إرتفاع مستوى سطح الأرض وهذا الإقلال التدريجي في إرتفاع جسم السقاية يساعد على سرعة جريان الماء ويتبادر إلى الذهن سؤال هام هو لماذا لم تمتد عقود السقاية مباشرة من برج المأخذ في خط مستقيم يتعامد على قلعة الجبل بدلا من إتجاهها شرقا لتنتهي مرة أخرى بزاوية قائمة لتتجه شمالا للقلعة؟. وبمراجعة خريطة الحملة الفرنسية<sup>(٢)</sup> إتضح أن كيما ن ابن طولون التي نتجت عن تدمير مدينة القطائع هي التي حالت دون أخذ عقود السقاية لهذا الإتجاه مما اضطر المعمارين إلى السير بجانب أطرافها الجنوبية ثم الشرقية للوصول بالماء المحمول على العقود إلى قلعة الجبل.

<sup>(١)</sup> الحجر المسنم هو الذي سويت أطرافه حتى يمكن لحامها مع باقي الأحجار بينما ترك الجزء الداخلي بدون

نسوية فيبدو وكأنه يشبه صنم الجمل وهو يستخدم لتوفير الوقت والجهد والمال.

IBID. <sup>(٢)</sup>



### ٣- سور صلاح الدين

يعتبر هذا الجزء من السقاية من أكثر أجزائها تعقيداً وغموضاً حيث تصميمه المعماري من التساؤلات التي سنحاول إيضاح أسبابها وحلولها بقدر الإمكان فهذا الجزء من السقاية يبدأ عند نقطة إنشاء جدران السقاية من الشرق إلى الشمال في اتجاه القلعة عند مرور شارع صلاح سالم بهذا الجزء ليفصل تماماً جسم السقاية الممتد شرقاً عن باقي جسمها الذي يمتد إلى الشمال.

وتبدأ هذه النقطة بفتحة باب معقودة بعقد مدبب ويعرف هذا الباب (لوحة ١١) بباب قايتباي كما توضح ذلك وتثبتته الكتابات النسخية المنقوشة بالبارز على فتحة العقد في شريط أفقي نصه بالخط الثلث المملوكي أمر ببناء هذه البوابة مولانا.. السلطان الملك الأشرف أبو النصر قايتباي.. في شهر ربيع الثاني من سنة ثمان وثمانين<sup>(١)</sup> ونظراً لأن قايتباي تولى السلطنة في القرن التاسع الهجري فعلى هذا تصبح كماله التاريخ الناقص سنة ثمان وثمانين وثمانمائة.

ويرى كازانوف في بحثه عن القلعة<sup>(٢)</sup> أن هذا الباب هو باب الصفا أحد أبواب سور صلاح الدين وهذا الرأي غير صحيح حيث أن هذا الباب هو باب قايتباي كما تؤكد الكتابة التي فوقه وخرطوشا السلطان قايتباي اللذان يحفان بهذه الكتابة<sup>(٣)</sup> كما أن المقریزی أشار إلى تهدم باب الصفا في عصر السلطان الظاهر بيبرس<sup>(٤)</sup>. وقد رجح كريزويل أن يكون باب الصفا الحقيقي أو بقاياه موجودة تحت السور الذي يرتفع مستوى سطح الأرض حتى قمته<sup>(٥)</sup>. ويجاور باب قايتباي السابق ذكره على بعد عشرة أمتار سلسلة متتابعة من عقود السقاية المدببة المبيّنة من الحجر المسنم عددها ٥٣ عقداً ترجع لعصر السلطان الغوري كما سبق أن أوضحنا أقيمت على أساس

(١) سنة ٨٨٨هـ - ١٤٧٥م - ١٤٧٦م.

(٢) كازانوف. تاريخ ووصف قلعة القاهرة. ترجمة د. أحمد دراج طبع ١٩٧٤م ص ١١٢.

(٣) هذه الكتابة والخرطوشان حولها كررت بأعلى فتحة الباب بالمواجهة الأخرى للباب.

(٤) المقریزی. الخطط جـ ١ ص ٣٤٧.

(٥) Cresswell. Bulltten du institute Francais. XVI, 1919. P. 92.

صلاح الدين الأصلي في امتداده حتى بوابة قايتباي<sup>(١)</sup> بميدان السيدة عائشة<sup>(٢)</sup> وقد فقد الجزء الواقع بعده.

وقد حدث أثناء ترميم ورفع الأثرية عن بوابة قايتباي بميدان السيدة عائشة سنة ١٩٤٣<sup>(٣)</sup> وأثناء الكشف عن الحائط المجاور للبوابة من الجهة الشمالية أن ظهرت مزغلة<sup>(٤)</sup> تماثل المزاغل الموجودة بسور صلاح الدين بمنطقة باب الوزير وبرج الطفر بالدراسة ومزغلة أخرى على بعد ٣٥ متراً جنوب البوابة.

ولم يكن السور الذي قام بوظيفة السقاية ينتهي عند باب القرافة كما هو الحال اليوم بل كان يمتد شمالاً كما تقرر ذلك لجنة حفظ الآثار حيث تقرر أن شمال قايتباي بجهة السيدة عائشة عند التقاء السور بجامع تمر باي الحسيني بطول عشرين متراً ركوب لمباني الأهالي وقد إندثر هذا الجزء في توسيع ميدان السيدة عائشة.

ويذكر كريزويل أن باسكال كوست الذي كان في خدمة محمد علي من ١٨١٨هـ / ١٨٢٧م أشار إلى أنه كان هناك مبنى مئمن عند باب القرافة يشبه برج المأخذ الذي على النيل حيث كان الماء يرفع لمسافة عشرين متراً أخرى ويتجه إلى القلعة بسقاية أخرى بطول ٣٢٠م ومن المرجح أن البرج المئمن الذي بالقرب من باب القرافة من أعمال محمد علي باشا عند ترميم السقاية حيث قام بلزوني الذي استقدمه محمد علي لتحسين عمل السقاية بإنشاء ساقية كبيرة تستقر فيها الثيران وبسيرها تدور الساقية وعندما أصبحت جاهزة للعمل دعى محمد علي باشا لمشاهدة نجاح التجربة وأراد محمد علي أن يمزح فأمر بإخراج الثيران وأن يدير الساقية الأعراب ومعهم جيمس خادم بلزوني وهو فتى إيراني كسرت ساقية أثناء إدارة الساقية مما جعل محمد علي باشا<sup>(٥)</sup> يغادر المشروع ومن أهم أعمال محمد علي باشا بالسقاية الكبرى في سنة ١٢٢٣هـ / ١٨٠٨م إنشاء لفرع من السقاية يخرج من نقطة التقاء الضلع المتجه من بئر المأخذ للشرق مع

<sup>(١)</sup> بوابة قايتباي بميدان السيدة عائشة يعتقد أنها أحد أبواب سور صلاح الدين ثم تعرضت للإهمال فجددها السلطان قايتباي وأنشأ عندها الربوع والسيول وجاءت من أحسن المبانى وذلك في جماد أول عام ٨٩٩هـ. وقد كشفها عباس بدرى هذا القرن - ابن اياس. بدائع الزهور ج-٣ ص ٣٠٠.

<sup>(٢)</sup> هذا القطاع تتخلله فتحتان للمرور غير أصليتين.

<sup>(٣)</sup> كراسات لنة حفظ الآثار تقرير ٨٢٦ في ٢٤ يونية لسنة ١٩٤٣ ص ١٥ - ١٦.

<sup>(٤)</sup> المزاغل هي فتحات ضيقة من الأمام وواسعة من الخلف حتى تمكن رماة السهام من قذف السهام دون خطورة عليهم.

<sup>(٥)</sup> Rckidon, YPTE Nobia, V3, P. 23.

الضلع المتجه شمالاً إلى قلعة الجبل وهذا الفرع الجديد<sup>(١)</sup> بناه محمد علي حتى يمكن مد الماء إلى قبة الإمام الشافعي ومدفن العائلة المالكة وهذا الفرع ضيق إذ تبلغ قناته المبطنة بالملاط ٢٠ سم عرضاً وهي تسير فوق سطح بقايا مبنى حربي ربما يكون قلعة صغيرة بناها محمد علي وتواصل تلك القناة الصغيرة سيرها فوق سقاية عبارة عن حائط مصمت من الدبش بطريقة بدائية وليست بالفخامة أبداً بحيث يمكن مقارنتها بأجزاء السقاية الكبرى كما أصلح محمد علي الأجزاء المتداعية من السقاية الكبرى والتي بحاجة لترميم في سنة ١٢٢٣هـ<sup>(٢)</sup> بعد أن خربت وتلاشى أمرها وتهدمت قناطرها وبطل نقل الماء عليها من نحو عشرين سنة وقيد بعمارته محمد أفندي<sup>(٣)</sup> طبل ناظر المهمات الذي عمرها وأجرى الماء بها وكانت السقاية تنتهي عند ساقية عرب آل يسار<sup>(٤)</sup> التي أنشأها الناصر محمد بن قلاوون

---

(١) يذكر د. فريد شافعي أن هذا الفرع من أعمال الناصر محمد بن قلاوون وهذا خطأ فهو من عمل محمد علي باشا. د. فريد شافعي. العمارة العربية المجلد الأول ص ٥٠٩.

(٢) عند كشف الأنسبة عن باب قاينباي وباب الزغلة عند السيد نفيسة اكتشف صهرنج كان معداً لتوزيع الماء بواسطة فرع من السقاية فرع من السقاية وهذا الصهرنج كان مخصصاً لسيل الوسية - لجنة خطط الآثار. مجموعة ٢٢ لسنة ١٩٠٥ ص ٦٠.

(٣) الجبرتي. تاريخ ج ٣ ص ٢٥٠ - عبد الرحمن الرافعي. عصر محمد علي. الطبعة الثالثة ص ٦٠٢ سنة ١٩٥١.

(٤) تقرر تسجيل هذه الساقية ضمن الآثار الإسلامية في التقرير ٧٩٣ المؤرخ ب ١٢ يناير ١٩٤٢ ص ٨٥ وتم عمل سور بسيط حول الساقية مع تنظيف موقعها وتم عمل بحسات بين الساقية وسور القلعة للبحث عن آثار للحجر الأخذ من هذه الساقية وإذا كانت توجد آثار سواقي في هذه المسافة أم لا؟. ولكن لم يسفر البحث عن شيء.

## السواقي

تعتبر السواقي من أشهر وسائل رفع المياه من النيل والخلجان والآبار للرى والشرب يجدر الإشارة إلى العديد من وسائل رفع المياه التي كانت تستخدم في مصر ولكنها أبسط تصميمًا وأقل فاعلية من السواقي ومن هذه الوسائل الشادوف<sup>(١)</sup> والنطالة<sup>(٢)</sup> والساقية<sup>(٣)</sup> أو الناعورة<sup>(٤)</sup> وهي آلة لرفع الماء أكثر من ثلاثة أمتار وهي عبارة عن عجلة أفقية من الخشب قطرها متر ونصف وعلى محيطها أسنان يبلغ طول السن ٢٠ سم ومحور العجلة راسي

<sup>(١)</sup> آلة أبسط من الساقية ترى على الشواطئ خاصة في الستة أشهر السابقة للفيضان ويتكون من رافعة معلقة في نقطة تقع في الثلث الأول من طولها بعارضة أفقية ترتكز على دعامين رأسيين قائمتين على النيل أو التربة المراد رفع الماء فيها لرى الأرض وفي طرف الجزء القصير من جزئي الرافعة ثقل من الطين الجاف ومن الطرف المقابل له أي الطرف الطويل عقدة مرنة يهبط فيها قضيب خشب إذا تحركت احتفظت باتجاهه الرأس وبأسفل هذا القضيب دلو يملأه العامل الواقف على أرض بارزة من الشاطئ وذلك بفرز طرف القضيب من الماء حتى إذا امتلأ الدلو رفعه بواسطة آلة إلى أن يوازي صدره فيكب ما فيه برأس جدول صغير إلى قناة ثم إلى الأرض المراد ريها أو إلى حفرة أخرى ليلتقطه رجل ثان فيرفعه بتلك الوسيلة نفسها إلى رأس جدول آخر وربما وجد أكثر من رجل وأكثر من شادوف إذا كانت الأرض المراد ريها عظيمة الارتفاع ومتوسط إرتفاع الماء بالشادوف ثلاثة أمتار ومن تجارب علماء الحملة الفرنسية على الآلات الرفعة اتضح أن الرجل المصري يرفع بالشادوف خمسين لتر من الماء في الدقيقة إلى ارتفاع ثلاثة أمتار وهذه قوة تفوق قوة الرجل الأوربي ويكثر الشادوف في الوجه القبلي حيث شواطئ النيل أكثر إرتفاعاً من الوجه البحري وقد يضعون خمسة أو ستة شواذيف بالتتابع على أماكن مرتفعة بإبصال الماء بالأرض المرتفعة المراد ريها وقد يعمل الرجل النهار بطوله وبعض الليل بالإبصال الماء. كلوت بك. لحة عامة إلى مصر جـ ٢ ص ٤١٥ - ٤١٧. تعريب. محمد مسعود.

<sup>(٢)</sup> النطالة هي وسيلة يدوية أخرى لرفع الماء وهي عبارة عن دلو يبلغ ٤٠ سم قطراً و ٢٥ سم إرتفاعاً بجوانب قائمة من ألياف النخيل مربوط بصفيين من الجمل يمسكا بواسطة رجلين يقفان بعضهما البعض على بعد حوالي متر ونصف المتر والرجلان يوجدان تقريباً على راتين صغيرتين من الطين أو يتكأن أمام الجوانب الرأسية ويفرز الرجلان الدلو في الماء ويرفعانه إلى الإرتفاع المطلوب بمعدل من أربعة إلى خمسة لتر مكعب في الساعة.

<sup>(٣)</sup> نشأت الساقية في الشرق ولا تزال تستعمل حتى الآن في الصين ومصر والعراق - مهندس نجيب سعيد. مقال تاريخ الري. وزارة الري. مكتب الوزير - مهندس أحمد فهمي أبو الخير. مجلة الهندسة العدد السادس. يونية ١٩٣٢ السنة ١٢ ص ٢٠٨.

<sup>(٤)</sup> كامل عالي. تحفة العصر في الزراعة عصر ص ٩١.



ومثبت من أسفله فى الأرض ومثبت فوق قطع من الخشب مرصوفة فوق بعضها ومتصلة برافعة أفقية طولها ٣ متر بواسطة حبال مربوط بها يحركها حيوان فتدير فى حركتها العجلة الأفقية أما الطرف العلوى من المحور فهو مثبت فى قطعة خشب أفقية عارضته طولها ٦ أمتار أو ٧ أمتار ويستند طرفها على جدارين من البناء خارجين<sup>(١)</sup> عن ممر الحيوان المحرك لهذا الجهاز المائى.

وقد يكون المحور الرأسى بالعجلة مصنوعاً من قطعة شجرة متفرعة لفرعين يلح أحدهما لتسهيل ربط الرافعة الأفقية.

والعجلة الأفقية معشقة فى عجلة أخرى من نوعها قطرها حوالى متر ومحورها مثبت فى جهة تحت سطح الأرض وبنابتها عجلة يختلف قطرها من متر ونصف إلى متران وحولها حبل يتدلى إلى قاع الساقية ومثبت بها أوان فخارية تعرف بالقواديس<sup>(٢)</sup> ويبعد القادوس عن الذى يليه بحوالى نصف متر فإذا دارت العجلة تحرك الحبل فتعمق القوديس فى الماء من جهة وتخرج ملأه من جهة أخرى بالماء.. وكانت الأراضى التى فى مصر فى العصر المملوكى تعرف بالسواقى وقد ذكر المقرئى أنه كانت توجد أراضى وسواقى، وأنه كانت هناك ساقية مساحتها ٣٦٠ فدان تشتمل على القصب والكروم بمدينة إيثا ولا بد أن تسمية الأراضى بالسواقى كانت تميز لها عن الأراضى التى لا تروى بالسواقى<sup>(٣)</sup>.

وكان هناك نوع آخر من السواقى يعرف بالتأبوت وهو يختلف عن الساقية إذ أنه يتكون من دواليب خشب (طاقات)<sup>(٤)</sup> تركب فى العجلة الرأسية بدلاً من الحبل والقواديس وهى تستخدم فى الأرض التى يكون منبع الماء فيها قريباً<sup>(٥)</sup> وتعرف التوابيت أيضاً بالهماليات<sup>(٦)</sup>، ويختلف قطر العجلة الرأسية للتأبوت بحسب عدد الطاقات. فهى ٣٠ إذا كانت الماء بعداً و ٢٤ إذا كان متوسطاً و ١٨ إذا كان قريباً<sup>(٧)</sup>.

---

<sup>(١)</sup> يصف على مبارك أسلوب بناء السواقى بقرية اليهودية بالبحيرة مركز الحاجر بأنهم يصنعون فى نهاية حيدر بئر الساقية خزيرة من الخشب الجميز ثم يوضع فوقها حزم من الحطب القطن وحطب اللال وهو شجر ينبت فى الجبل يبلغ طوله أحياناً أكثر من متر ويعمل حزم تربط من وسطها ومن طرفيها بالحلفاء ويررع شجر الصفصاف حتى يمسك الأرض بحدان بئر الساقية - على مبارك. الخطط جـ ١٧ ص ٦٥.

<sup>(٢)</sup> القادوس هو كوز الساقية - المقدسى. أحسن التقاسيم ص ٢٠٨.

<sup>(٣)</sup> المقرئى. الخطط جـ ١ ص ١٥٥ - ١٥٦.

<sup>(٤)</sup> الجبرتى. تاريخ مصر جـ ٣ ص ٥٥٥.

<sup>(٥)</sup> على مبارك. نخبه الفكر ص ١١٧.

<sup>(٦)</sup> على مبارك. الخطط جـ ٢ ص ٥٩.

<sup>(٧)</sup> المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٤٠٩.

وكانت السواقى التى ترفع الماء من النيل مباشرة تسمى " السواقى البحارى " والسواقى التى تنقل الماء من مستوى إلى مستوى أعلى " تعبرف باسم السواقى النقالى " وكانت السواقى تدار بواسطة الأبقار والثيران والدواب وكان لها دارا تعرف بدار البقر خارج القاهرة بين القلعة وبركة الفيل بخط حدرة البقرة التى كانت دارا للأبقار التى كانت مخصصة لإدارة السواقى السلطانية<sup>(١)</sup>.

وكذلك أطلق إسم الدواليب على السواقى<sup>(٢)</sup> التى تديرها الدواب ويصف ابن سيده السواقى بأنها " تدور على رقاها ( ظهرها ) مسدان ( حبلان ) كل مسد مجموع طرفه ".

وقد ربطت بينها كيزان كالدلاء الصغار من حوض (وقد صنع من الخشب أو الفخار) وقد قيرت (أى دهنت بالقار) ويقال لتلك الكيزان العصامير وهما مقداران على قدر بعد الماء عن موضع مصب تلك الدلاء فإذا دار الدولاب أصعد الدلاء من جانب وهبطت التى تقابلها من الجانب الآخر فأغرقت الفارغة وعلت المملوءة فإذا علت قرا الشهرق<sup>(٣)</sup> وهمت بالإنكاس وأفرغت ما فيها فى جدول من خشب تدور عليه المنجنون وتدير المنجنون الإبل والبقر والحمير.

كما وصفت السواقى أو المنجنونة فى تهذيب الألفاظ<sup>(٤)</sup> العامية بوضوح أكثر فقال الدسوقي أنها " تتكون من ترسين إحداها كبير والآخر صغير والجائزة والمجائز<sup>(٥)</sup> ثم الإطارة (الإطار أو المحالة)<sup>(٦)</sup> وهى تتكون من مسدين يملأ العصامير التى تسمى القواديس والترس الكبير مثبت فى محور رأسى يسمى عند العامة بالهرميس ويدور المحور الراسى فى ثقب علوى فى الجائز المعترض بالأعلى يسمى الصدود ومن أسفل فى ثقب فى خشبة مثبتة فى الأرض تسمى الهادية<sup>(٧)</sup> ويصل حبلها منها إلى النير الذى

<sup>(١)</sup> على مبارك. الخطط جـ ٩ ص ٨٢.

<sup>(٢)</sup> الدولاب هو الخنونة التى تديرها الدابة ليستقل بها الماء ودولاب فارسية معربة وهى مركبة من دولا - الإناء واب - الماء - أدشير. الألفاظ الفارسية - الخفاجى. شفاء الغليل.

<sup>(٣)</sup> الشهرق. هو ترس الدولاب الذى يحمل الدلاء - الدسوقي. تهذيب الألفاظ جـ ٢ ص ١٧٤.

<sup>(٤)</sup> المرجع السابق.

<sup>(٥)</sup> مأخوذ من جائزة السقف وهى البراطيم أو العروق - المرجع السابق.

<sup>(٦)</sup> تحرفها العامة فتقول المحلة وهى البقرة التى تكون الساقية فأستعيرت للمنجنون المسماة بدولاب - المرجع

السابق - ابن سيده المخصص.

<sup>(٧)</sup> تسميها العامة اليهودية - الدسوقي. تهذيب الألفاظ جـ ٢ ص ١٧٤.

يوضع على عنق الدابة<sup>(١)</sup> والترس الصغير مثبت في محور أفقى في طرفه الآخر المحالة حيث يدور الترس الصغير في وضع رأسى فتتصل أضراسه بأضراس الترس الصغير في وضع رأسى فتتصل أضراسه بأضراس الترس الكبير الذى يدور دورة رحوية ويدخل كل ضرس من الصغير بين ضرسين من الكبير فيدور بدورته وعلى أضراس الصغير تتحرك خشبة بحركة الأضراس كلما تحرك ضرس سقطت منه على آخر ولذا تسمى (السقاطة) فإذا وقفت الساقية منعت حركته الناشئة عن القصور الذاتى. ومحور الترس<sup>(٢)</sup> الصغير ينتهى طرفه بتقبين يدخل فى كل منهما حديدة تسمى الإصبع مثبتة فى قطعة من الخشب تسمى وسادة<sup>(٣)</sup>.

وكان يتولى الإشراف على السواقى وإدارتها رجل يعرف بالسواق<sup>(٤)</sup> يقوم بخدمة أبقار الدولة وعلوفة وخدمة الساقية من سد القواويس وقتل الحبل للشد والتركيب وتركيب الآلة وتعليق الأبار وحلها وإصلاح آلات الساقية.

---

<sup>(١)</sup> يعرف بالوجه البحرى بالناف وفى الوجه القبلى الصند - المرجع السابق.

<sup>(٢)</sup> يعرف بالسهم - المرجع السابق.

<sup>(٣)</sup> المرجع السابق.

<sup>(٤)</sup> حجة وقف الجمالى يوسف. دار الوثائق ١٠٦ / ١٧ - حجة وقف رساتى. نشر وعليق د. أحمد دراج.

المعهد الفرنسى ١٩٦٣ ص ٥٥.

## الآبار

حفر الإنسان الآبار لإستتباط الماء فى الأماكن البعيدة عن المجارى المائية ومن أشهر الآبار قبل العصر الإسلامى آبار رأس العين التى أنشأها الفينيقيون بالقرب من بلدة صور حيث حفر هناك أربعة آبار ووضع فوق كل بئر صهريج كبير قاعدته ثمانية الشكل تتساب منه المياه خلال مواسير إلى خزانات بالقرب من شاطئ البحر.

بئر الوطاويط:

من الآبار الشهيرة فى العصر الإسلامى بئر الوطاويط التى أنشأها الوزير أبو الفضل جعفر بن الفرات المعروف بابن خترابة لينقل الماء من البئر إلى السبع سقايات التى أنشأها وحبسها لجميع المسلمين والتى كانت يخط الحمراء وكتب على هذه البئر نص شروط<sup>(١)</sup> وقفه وكان نصه:

"بسم الله الرحمن الرحيم. لله الأمر من قبل ومن بعد وله الشكر وله الحمد ومنه المن على عبده جعفر بن الفضل بن الفرات وما وقفه له من البناء لهذه البئر وجريانها إلى السبع سقايات التى أنشأها وحبسها لجميع المسلمين وحبسه وسلبه وقفا مؤيدا لا يحل تغييره ولا العدول بشيء من مائه ولا ينقل ولا يبطل ولا يساق إلا إلى حيث مجراه إلى السقايات المسبلة فمن بدله بعدهما سمعه فإنما أثمة الذين يبدلونه إن الله سميع عليم. وذلك فى سنة خمس وخمسين وثلاثمائة وصلى الله على نبيه محمد وآله وسلم."

وقد حدث بمرور الوقت أن خربت السقايات وعرف موضعها بخط السبع سقايات وبنى فوق البئر وتولد بها الكثير من الوطاويط<sup>(٢)</sup> فعرفت ببئر الوطاويط ولما عمر موضعها فى عصر الناصر محمد بن قلاوون عرف بخط الوطاويط. وترجع هذه البئر إلى العصر الاخشيدى حيث أنشأت سنة ٣٥٥هـ ويرى الأدفوى أن بئر الوطاويط الذى كان يقع بالقطائع بالقرب من سوق أحمد بن طولون من عمل اليونانيين<sup>(٣)</sup> وربما كان الوزير ابن الفرات قد طهرها وأعاد استخدامها وكان قد عثر على لوحة حجرية كبيرة بحى الصليبية بجامع أحمد بن طولون. وكانت هذه اللوحة مسطر عليها الوقفية الخاصة بالوزير ابن الفرات وقد عثر عليها مكسورة ولم يوجد

(١) يعتبر هذا النص أقدم صن لوقفية عمقورة على منشأة فى مصر - المقرئى. الخطط ج-٢ ص ٥٣٣ - د.

سيدة الكاشف. مصادر التاريخ الإسلامى ص ٩٠.

(٢) المقرئى. الخطط ج-٢ ص ٢٥٣٣ - يذكر د. فريد شافعى خطأ أنها ترجع للعصر الفاطمى د. فريد

شافعى. العمارة العربية ص ٥١٠.

(٣) الأدفوى. الطالع السعيد ص ٢٩٤.

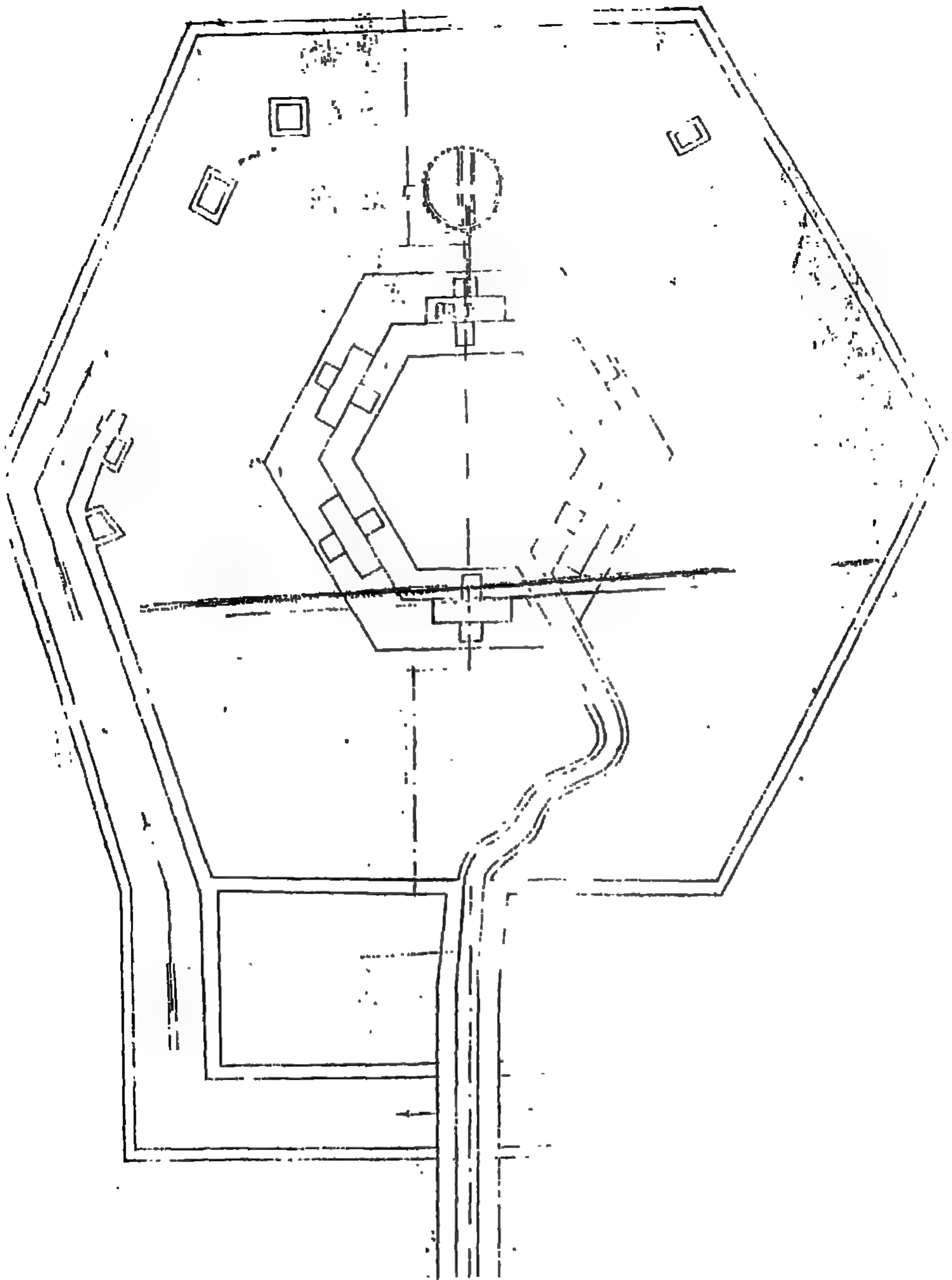


منها سوى ثلاثة أسطر قرأها فإن برشام وفيت<sup>(١)</sup> . وكان البئر بحى الصليبية  
ورددم ود رس بالقرب من مدرسة صرغمتش<sup>(٢)</sup> .

---

<sup>(١)</sup> Wite, C.I.A, EGYPT, II, P. 91.

<sup>(٢)</sup> ابن اياس. جـ ١ ص ٥٧٢.



( شكل ٣ )  
مسقط أفقى لبرج مأخذ سقاية فم الخليج

## بئر يوسف

ومن أشهر الآبار الإسلامية بمصر قاطبة البئر المعروف بإسم بئر الحلزون أو بئر يوسف بقلعة الجبل (شكل ٥) وهذه البئر من العجائب كما ذكر المؤرخون المسلمون<sup>(١)</sup> ويذكر المقرئى أن أرض هذه البئر مسامتة لأرض بركة الفيل وماؤها كان عذبا فأراد قراقوش أو نوابه زيادة مائها فوسع نقر الجبل فخرجت منه عين مالحة غيرت حلاوتها<sup>(٢)</sup>.

وبئر يوسف تتكون من بئرين فوق بعضهما لرفع الماء إلى القلعة بواسطة السواقي ويبلغ عمق البئر السفلى ٤٠,٣م أما عمق البئر العليا فيبلغ ٥٠,٣م فيصبح مجموع الكلى للبئر ٩٠,٦م والبئر صنعت بواسطة الحفر فى الصخر وقد ذكر ناصر الدين شافع بن على<sup>(٣)</sup> أنه ينزل لهذه البئر بواسطة ثلاثمائة درجة على الرغم من أنه ينزل بواسطة منحدر صخرى يلتف حول البئر الذى على شكل اسطوانى من أعلى إلى أسفل. وقد ذكر على مبارك أن زمن صعود القادوس بعد ملئه من ماء البئر لسطح الأرض يبلغ أربع دقائق وثلاث ويسقط الحجر من أعلى إلى قاع البئر فى خمس ثوان ودرجة حرارة ماء البئر مساوية لدرجة الحرارة المتوسطة السنوية بالقاهرة ومستوى بئر يوسف أسفل مستوى تحريق النيل<sup>(٤)</sup>.

ويرى عالم الإسلاميات عبد الرحمن عبد التواب أن هذه البئر ليست من أعمال صلاح الدين الأيوبى وأن ما ذكره المقرئى من أى قراقوش قد إستتبطها لا يقوم دليلا على أنها من أعماله ويحتمل أن يكون المقصود بكلمة إستتبطها هو تنظيف البئر بعد العثور عليها وأنه سواء كانت هذه البئر من أعمال صلاح الدين أو لعصر سابق عليه فإن عناصرها المعمارية ترجع إلى العصر اليونانى الرومانى لمشابهتها لبئر القرد بتونا الجبل التى ترجع لذلك العصر<sup>(٥)</sup> ونحن نختلف مع الأستاذ/ عبد التواب فى ذلك إذ أن هذه البئر الضخمة لم تكن تنشأ إلا لتمد منشأة هامة بالماء كالقلعة ولم نعرف أى منشأة بموضع البئر فى العصر اليونانى الرومانى.

وقد عرفت البئر بإسم يوسف نسبة لصلاح الدين الأيوبى إذ أن صلاح الدين كنيته أما أسمه فهو يوسف ولغلبة الكنية على الإسم فقد إعتقد

(١) الأدقوى. الطالع السعيد ص ٢٩٤ - المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٣٢.

(٢) المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٣٢.

(٣) المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٣٢.

(٤) على مبارك. الخطط جـ ١ ص ٢١.

(٥) عبد الرحمن عبد التواب. مقال بئر يوسف بمجلة العدد ٦٨ سبتمبر ١٩٦٢ ص ٧٢ - ٧٣.

الناس أن هذه البئر هي بئر سيدنا يوسف<sup>(١)</sup> والأرض إذا حفرت فهي أرض مظلومة<sup>(٢)</sup> أو بدء فإذا حفر إلى أسفل قيل قد إمتعق وإعتمق وإذا حفر في أحد جانبي البئر قيل قد لجف<sup>(٣)</sup> ويقال لجانب البئر الجال والمجول فإذا حفر البئر حتى بلغ الماء قيل إنبطها<sup>(٤)</sup> أو حفرها حتى أعان وأعين أى حتى إستخرج الماء<sup>(٥)</sup> وحفر أصلد إذا وقع على موضع صلب أو على حجر قيل حفر فأجبل أى حتى وقع على جبل وأسهب إذا وقع على رمل أو تراب يغلبه. كما ذكر ابن الأعرابي العديد من أسماء البئر وهي الركبة وجمعها ركايا والقليب والجمع قلب والفقر والطوى والبدى وهي الجديد والحفر وهي الواسعة الرأس لأنها ربما تقوضت وإتسع رأسها وربما كانت غير بعيدة القاع والبدى البئر المربعة وإذا دور رأسها فهي القليب. البئر كثيرة الماء تعرف ببئر ميهة والبئر التي يخرج ماءها من عرضها تعرف ببئر نيط<sup>(٦)</sup>.

بئر عرب آل يسار:

ولا تزال هناك بئر ساقية عرب آل يسار<sup>(٧)</sup> التي اكتشفها كريزول والتي بناها الناصر محمد بن قلاوون لرفع الماء الآتي من النيل عبر السقاية إلى هذا البئر حيث ترفعه السواقي النقالات إلى القلعة. وهذه البئر يمكن أن نسميها بالمصنع لأن الماء لا يستتبط من أرضها بل يجلب إليها فهي في وظيفتها تمثل حوض ضخ في باطن الأرض لتجميع الماء حتى يمكن رفعه للقلعة بالسواقي. ويعلو هذا البئر برج مأخذها وهو عبارة عن مربع حجري مرتفع عن سطح الأرض حوالي ٢٥م يبلغ طول ضلعه ١٦م يتوج كل ضلع من أضلاع البرج الأربعة خرطوش كتابي خالي من النصصوص لسقوطها وكان يحيط بكل خرطوش خرطوشين خاليين من الكتابة أيضا.

---

<sup>(١)</sup> ينسب بوكوك بئر يوسف لوزير السلطان الناصر محمد بن قلاوون وهذا خطأ ويحدد سمك جدران البئر

بقدمين وأن أرضه بمستوى أو أقل من قاع النيل. Pococke, P. 34.

<sup>(٢)</sup> ابن الأعرابي. البئر نشر د. رمضان عبد التواب ١٩٧٠ ص ٥٤.

<sup>(٣)</sup> المرجع السابق ص ٥٥.

<sup>(٤)</sup> المرجع السابق.

<sup>(٥)</sup> المرجع السابق.

<sup>(٦)</sup> المرجع السابق ص ٥٥ - ٧٣.

<sup>(٧)</sup> تقع هذه البئر أسفل الضلع الجنوبي لقلعة الجبل.



### بئر قلعة الكبش:

كما يوجد بالقاهرة أيضاً برج مأخذ بئر قلعة الكبش بالسيدة زينب وهو برج ضخم يرتفع عن سطح الأرض حوالى ٣٢م من الطوب الأحمر المكسى بالملاط.

وحتى الآن ليس لدينا أية معلومات عن قلعة الكبش ويبدو أنها ترجع إلى عصر ابن طولون لوقوعها على جبل يشكر بالقرب من جامع ابن طولون ولا بد أنها كانت تمتد بالماء من هذه البئر القريبة من خليج القاهرة ويعتبر ابن الأعرابي<sup>(١)</sup> أول من كتب عن الآبار وصفاتها.

---

<sup>(١)</sup> ابن الأعرابي. البئر. شر د. رمضان عبد التواب ١٩٧٠.



( لوحة ١٠ )  
برج المأخذ وعقود سقاية فم الخليج (عن كوست)



# الفصل الرابع

## القناطر



Fig. 10. Arches to west of Qurt-Bay's archway



Fig. 11. Arches to east of Qurt-Bay's archway, and the arches to the north east

(لوحة ١١)

سقاية فم الخليج عند التصاقها بسور صلاح الدين وباب قايتباي

## تمهيد

القنطرة<sup>(١)</sup> إسم يطلق في العصر الإسلامي على كل بناء معقود بعقد<sup>(٢)</sup> من أى نوع. لهذا فقد أطلق إسم القنطرة على بناء معقود يعترض المجارى المائية. ونظرا لأن هناك عقودا تعترض المجارى المائية وتستخدم فقط في العبور من شاطئ لآخر فقد رأينا أن نطلق عليها إسم الجسور المعروفة اليوم بإسم الكبارى. وأن نطلق إسم القناطر على العقود التى تعترض المجارى المائية لرفع منسوب الماء<sup>(٣)</sup> وتحويله لجهة معينة بعد تخزينه.

وبناء القناطر يعتبر الوسيلة المثلى لذلك فهو يقسم المجرى المائى إلى عدة مجار ضيقة بواسطة فتحات العقود وبذلك يصبح من السهل التحكم فى هذه الفتحات بفتحها وقلعها<sup>(٤)</sup> بواسطة أبواب حديدية أو خشبية مصفحة. وهذا النوع من البناء يعرف بقناطر الحجز<sup>(٥)</sup>. أما القناطر الصغيرة على مجارى الأفرع فلأجل تلبية المياه أمامها لركوب مياه الفرع على الأراضى لتروى بالراحة<sup>(٦)</sup> وكانت القناطر معروفة قبل الفتح الإسلامى هى وبقية المنشآت المائية الأخرى من جسور وسقايات وأماكن خزن المياه وسدود.

---

(١) القنطرة لغة الجسر وما يعلو من البناء - الفيروزبادى. القاموس المحيط. مادة القنطرة.

(٢) أطلق على العصر الإسلامى إسم العين أو القوس - ابن دقماق. الانتصار ج ٤ ص ١٢٧.

(٣) د. على إبراهيم عبده. النهر الخالد ص ١٥١ - أحمد راغب. مشروع فتح ميناء دمياط.

(٤) تعرف عملية سد فتحات عقود القناطر بعملية التغمية فكأنها عيون كائن حي تغمى - على مبارك.

الخطط ج ١٩ ص ٥١.

(٥) كامل بخاتى الحيازات المنظمة للماء. مجلة الهندسة. العدد الخامس. إبريل ١٩٣٥ م ص ١٧٦.

(٦) أى أن الرى بدون استخدام آلات الرى بسبب وفرة الماء.



## قناطر بحر أبى المنجا<sup>(١)</sup>

أنشأ السلطان الظاهر بيبرس هذه القناطر والسد الملحقة به فى سنة ٦٦٥هـ<sup>(٢)</sup> (١٢٦٦م - ١٢٦٧م) تحت مباشرة الأمير عز الدين أيبك الأفرم فجاءت من أعظم القناطر. وإنتهى العمل من بناء القناطر والسد فى ٦٦٩هـ / ١٢٧١م<sup>(٣)</sup>. ووقف عليها الظاهر بيبرس وفقاً ليعمر منه ما يندثر منها على مر السنين وجعل على حراستها عائلة الشواربية وهى من قبيلة تسمى بهذا الإسم من عرب الحجاز تنقل جدهم الأكبر للشام ثم إلى قليوب فى القرن السابع الهجرى ونزل على بحر أبى المنجا بقليوب وأقام بها وإستمرت ذريته بها وأنعم عليهم الظاهر بيبرس برزقة<sup>(٤)</sup>.

وظلت القناطر فى حراسة هذه العائلة حتى القرن الماضى<sup>(٥)</sup>. ولابد أنهم كانوا يتولون القيام بأعمال أخرى بجانب حراسة القنطرة وتعرف رزقتهم برزقة الشواربية من أطيان البرادعة حتى عصر على مبارك وذكر ابن دقماق نقلاً عن الحافظ جمال الدين اليعمورى أن هذه القناطر كانت تستخدم فى العبور حيث كان الناس يجدون المشقة فى العبور<sup>(٦)</sup> بالمراكب وهى قناطر محكمة العمارة من حجر الكدان<sup>(٧)</sup>. ولا يعقل أن يبنى بيبرس هذه القناطر الضخمة لمجرد العبور عليها وإلا لكان من الأوفر عمل جسر من المراكب

---

<sup>(١)</sup> يطلق على هذه القناطر خطأ إسم قناطر أبى المنجا الوزير اليهودى الذى حفر بحر أبى المنجا ثم بنيت القناطر فوق هذا البحر.

<sup>(٢)</sup> المقرئى، الخطط جـ ٢ ص ٥٦٢ - السلوك، جـ ١ ق ٢ ص ٦٣٨ - ٥٦١ - ابن دقماق، الانتصار جـ ٤ ص ٤٦ - ابن تغرى بردى، النجوم جـ ٧ ص ١٤٨ - ١٤٩.

<sup>(٣)</sup> يذكر السيوطى بناء القنطرة فى ٦٨٤هـ - السيوطى، حسن المحاضرة جـ ٢ ص ٣٠٧.

<sup>(٤)</sup> الرزقة: هى الأرض التى يهبها الحكام والسلاطين لبعض الناس بمقتضى حجاج الشرع - المقرئى، الخطط جـ ٢ ص ٦٩٤ - د. عبد اللطيف إبراهيم، دراسات تاريخية فى وثائق من عصر الغورى ص ٣٨ رقم ٤٢٥.

<sup>(٥)</sup> ابن اياس، تاريخ مصر جـ ٢ ص ٥٤ - على مبارك، الخطط جـ ١٤ ص ١١٦.

<sup>(٦)</sup> ابن دقماق، الانتصار جـ ٢ ص ١.

<sup>(٧)</sup> الحجر الكدان: نوع من الأحجار الجيرية يختلف لونها بين الأبيض والأصفر والرمادى وهو مستطيل الشكل

تفصل كتلة الحجر من الحجر من طبقتها وتقطع بالحجم المطلوب لاستخدامها فى المباني.

د. محمد مصطفى نجيب، الملحق الوثائق لمنشأة قرقماش أمير كبير ص ١٣٠ - ١٣٢.

مثل الجسر الذى كان يربط بين القسطنطينية وجزيرة الروضة ثم بين جزيرة الروضة والجزيرة وقد ورد فى مخطوط سيرة الظاهر بيبرس<sup>(١)</sup> قصة ملخصها أن رجلاً من قليوب يعمل فى صناعة الغزل اسمه على الغزولى متزوج له ثلاث بنات وولد اسمه حسن كان قادماً للقاهرة لبيع الغزل وأخذ ابنه معه وعدى بحر أبى منجا فى معديّة يعرف صاحبها بإسم أبى المنجا أخذ أجرة نصفين عن الرجل وإينه ثم طلب أجرة عبور الغزل فأجاب على الغزولى بأنه ليس معه نقود فهدده المراكبى بإغراق إينه فى الماء فقال على الغزولى أما تخاف من الله وأمير المؤمنين بيبرس فذبح المراكبى المعروف بإسم أبى المنجا الطفل وقال لوالده " خلى بيبرس يحيه أو يجيلك " ووضع الطفل المذبوح فى مقطف حمله على الغزولى وإستطاع مقابلة السلطان بيبرس بميدان القطن بباب الشعرية وتظلم له من الرئيس أبى المنجا فسافر بيبرس لقليوب وتأكد مما سمعه بعد مقابلته للسيد محمد الشواربى حاكم إقليم قليوب فأمر ببناء قنطرة أبى المنجا وأن يوضع أبى المنجا وأتباعه أحياء ويكمل عليهم البناء وتولى الكشف والإشراف على القنطرة وإصلاحها السيد على محمد الشواربى ووقف بيبرس خمسمائة فدان على هذه القنطرة وربما كان لهذه القنطرة شأن من الصحة إلا أن أهميتها تكمن فى تحديد عدد عقود القنطرة بسبع عقود مما يدل على أنه قد أعيد بنائها كلية فى عصر لاحق للسلطان بيبرس فى عصر السلطان قايتباى.

وهذه القناطر كانت قناطر حجز لرفع منسوب المياه وقت زيادة النيل حتى يمكن للماء أن يروى محافظة الشرقية إذ ذكر ابن إياس أن السلطان الناصر محمد بن قايتباى فتح سد الخليج الكبير ثم توجه لسد قنطرة قد أدار ففتحها أيضاً ثم توجه لقناطر أبى المنجا ففتحها وفتح سدها وذلك من النوادر<sup>(٢)</sup> الغربية فى المحرم ٩٠٤هـ / ١٤٩٨م.

فلو كانت قناطر العبور فقط ما كانت لتفتح ولكن فتح سدها وفتحها يدل على أن عيونها كانت تسد وتفتح وقت الفيضان.

وقد جدد السلطان قايتباى هذه القناطر سنة ٨٩٢هـ<sup>(٣)</sup> / ١٤٨٧م فى شهر جماد الآخر تحت إشراف الأمير بدر الدين حسن بن الطولونى<sup>(٤)</sup>

(١) سيرة الظاهر بيبرس. مخطوط مجهول المؤلف الكتاب الثانى عشر مصطفى تيمور رقم ٤١. دار الكتب ص

٥٦ - ٥٧ - ٦١.

(٢) ابن إياس. ج ٣ ص ٣٩٦.

(٣) المرجع السابق ج ٣ ص ٢٤٠، ٣٣٠.

(٤) ذكر إسم بدر الدين حسن بن الطولونى ضمن أعيان الصناع الذين رحلوا للأستانة سنة ١٥١٧م بعد فتح



وتكلفت عملية الترميم سبعة آلاف دينار بعد أن تشققت القناطر وآلت إلى السقوط فرممها قايتباى فجاءت من أحسن المباني والمسافر من القاهرة مارا بقلوب يمكنه أن يرى هذه القناطر في الجهة اليسرى من القطار. ولا توجد اليوم أى مجار مائية تمر من عقود القناطر بعد أن كانت تمر بعرض بحر أبى المنجا وقت أن شيدها الظاهر بيبرس ٦٦٥هـ (١٢٦٦م/ ١٢٦٧م).

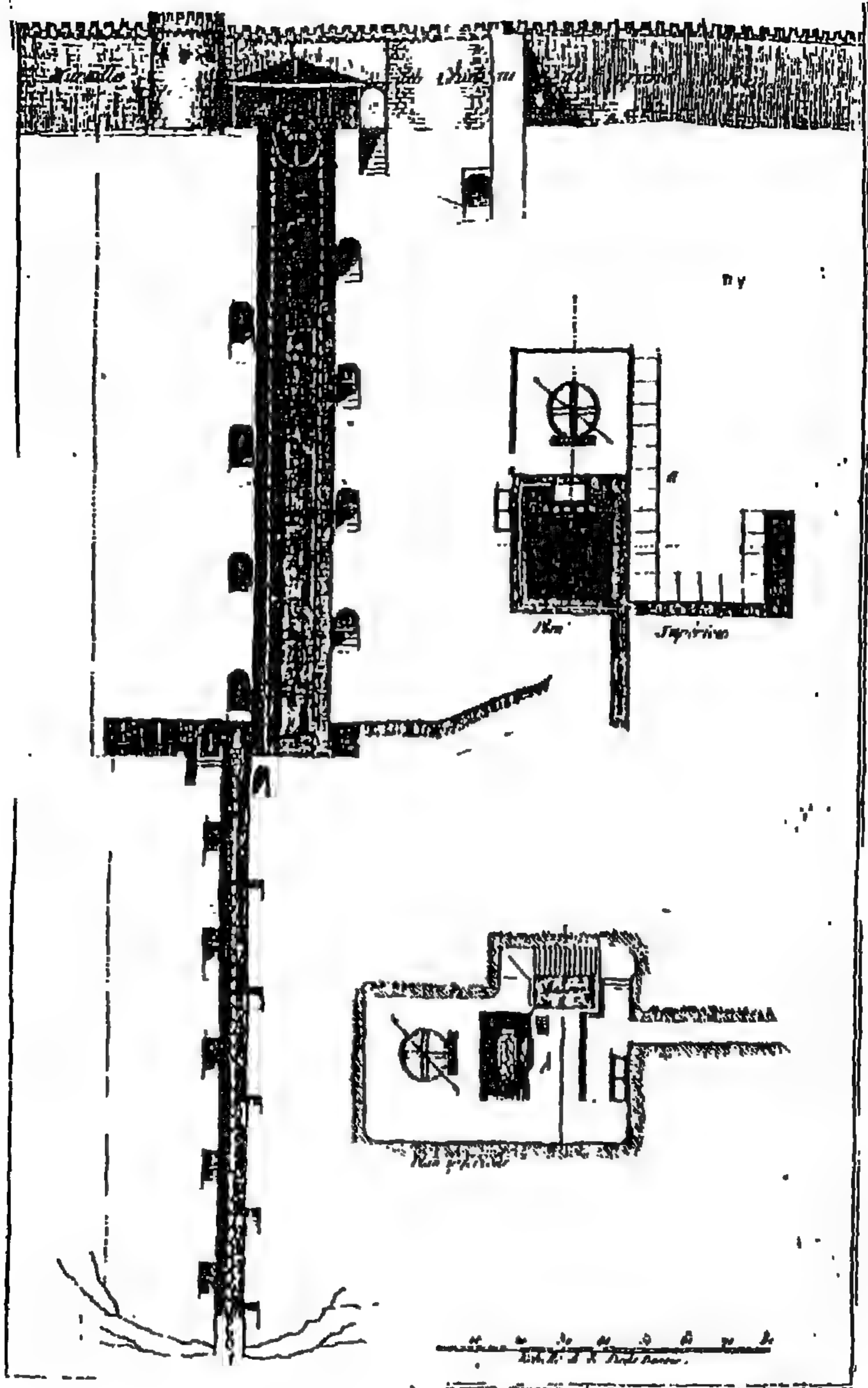
وتذكر الأستاذة الدكتورة سعاد ماهر<sup>(١)</sup> أن الظاهر بيبرس رمم القنطرة وأن الذى أنشأ القنطرة الخليفة الأمر بأحكام الله الفاطمى وهذا غير صحيح ذلك أن المؤرخين أجمعوا على أنه لم تكن هناك قناطر على بحر أبى المنجا وأن الذى أنشأها هو الظاهر بيبرس لرى أرض الشرقية التى كانت تشرق وقت الفيضان. وقد ذكر المقرئى<sup>(٢)</sup> أن الأمر بأحكام الله الفاطمى بنى منظره على بحر أبى المنجا فى بحرى السدة للإحتفال بفتح سد خليج أبى المنجا. وقد قرأت د. سعاد ماهر كلمة المنظره قنطرة ومن هنا اعتقدت أن الأمير بنى قنطرة أبى المنجا لأنها رمت بعد ذلك وقد وقف الظاهر بيبرس وقفا لتعمير ما يتعرض للهدم من القناطر<sup>(٣)</sup> والسد وكان الوقف خمسمائة فدان تحت نظر عائلة الشواربية.

---

(١) سعاد ماهر. محافظات الجمهورية العربية وآثارها الباقية فى العصر الإسلامى ص ١٠٥.

(٢) المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٢٧١.

(٣) ابن تغرى بردى. النجوم ص ١٤٩.



( شكل ٥ )  
 مسقط رأسى ومسقطين أفقيين للدور الأول والثانى لبئر يوسف

## الوصف المعماري

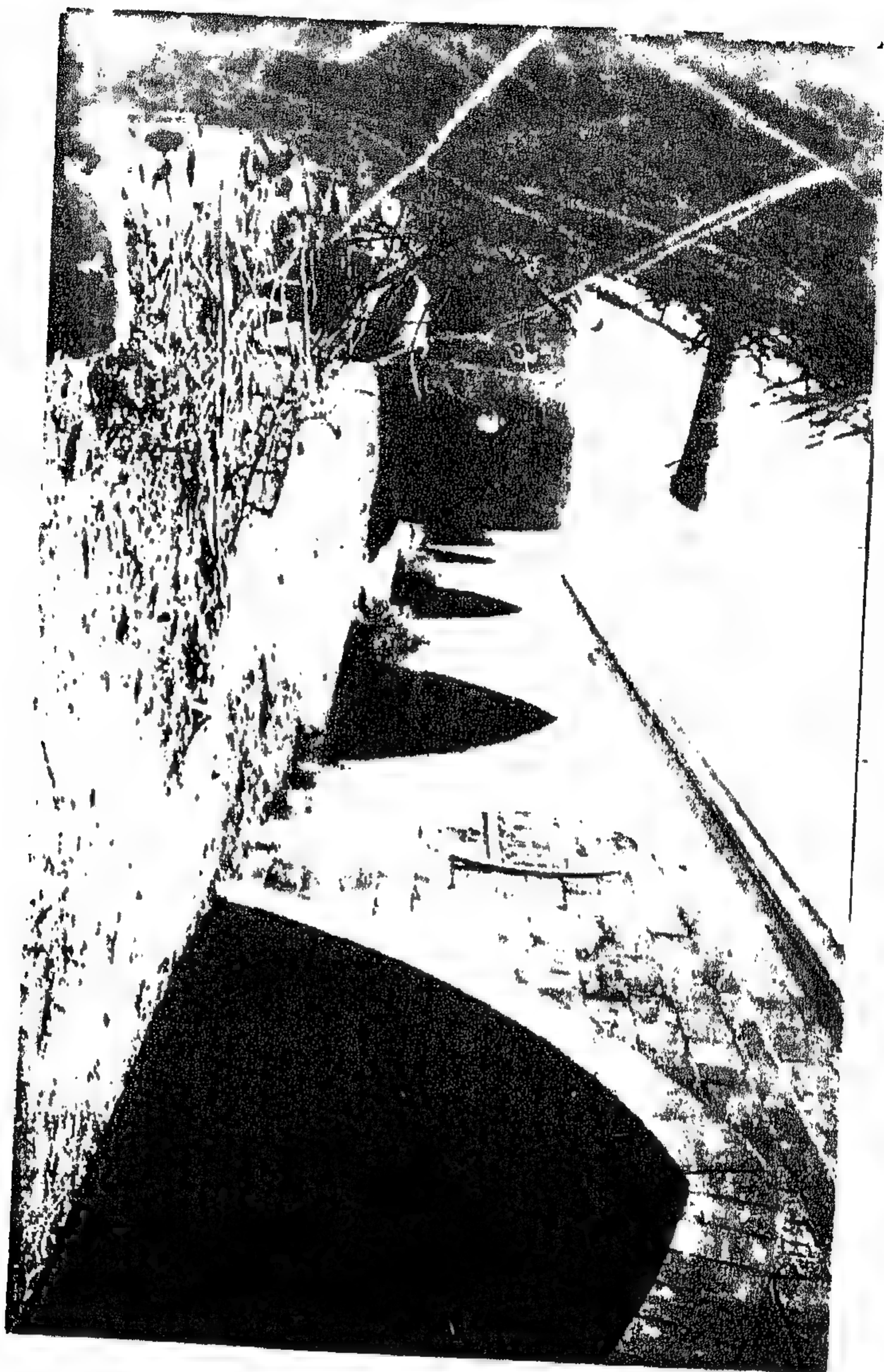
تقع القنطرة اليوم داخل الأراضي الزراعية<sup>(١)</sup> وهي من الحجر المنحوت وتتكون من ستة عقود قائمة على خمس دعائم ويعلو الواجهة الشمالية للقنطرة صف من الفهود المنحوتة في المدماك العلوي وهي تمثل شعار السلطان الظاهر بيبرس البندقداري.

أما الواجهة الجنوبية فيزخرف كوشاتها أربعة رنوك دائرية تحمل اسم السلطان قايتباي ويصعد لسطح القنطرة بواسطة منحدرين (لوحة ١٢) بشرق وغرب القنطرة أحدهما وهو الشرقي يجاور جبانة قرية ميت نما. قد إضمحل بحر أبي المنجا وتحول إلى ترعة تمر من العقد الرابع<sup>(٢)</sup> من الغرب وفي عام ١٩٠١ طلب هرتس بك في ٤ سبتمبر من نظارة الأشغال تحويل ترعة أبي المنجا من العقد الرابع لتمر من العقد السادس وردت النظارة في ٨ إبريل ١٩٠٢ بموافقة مصلحة الري لتحويل مسار الترعة.

---

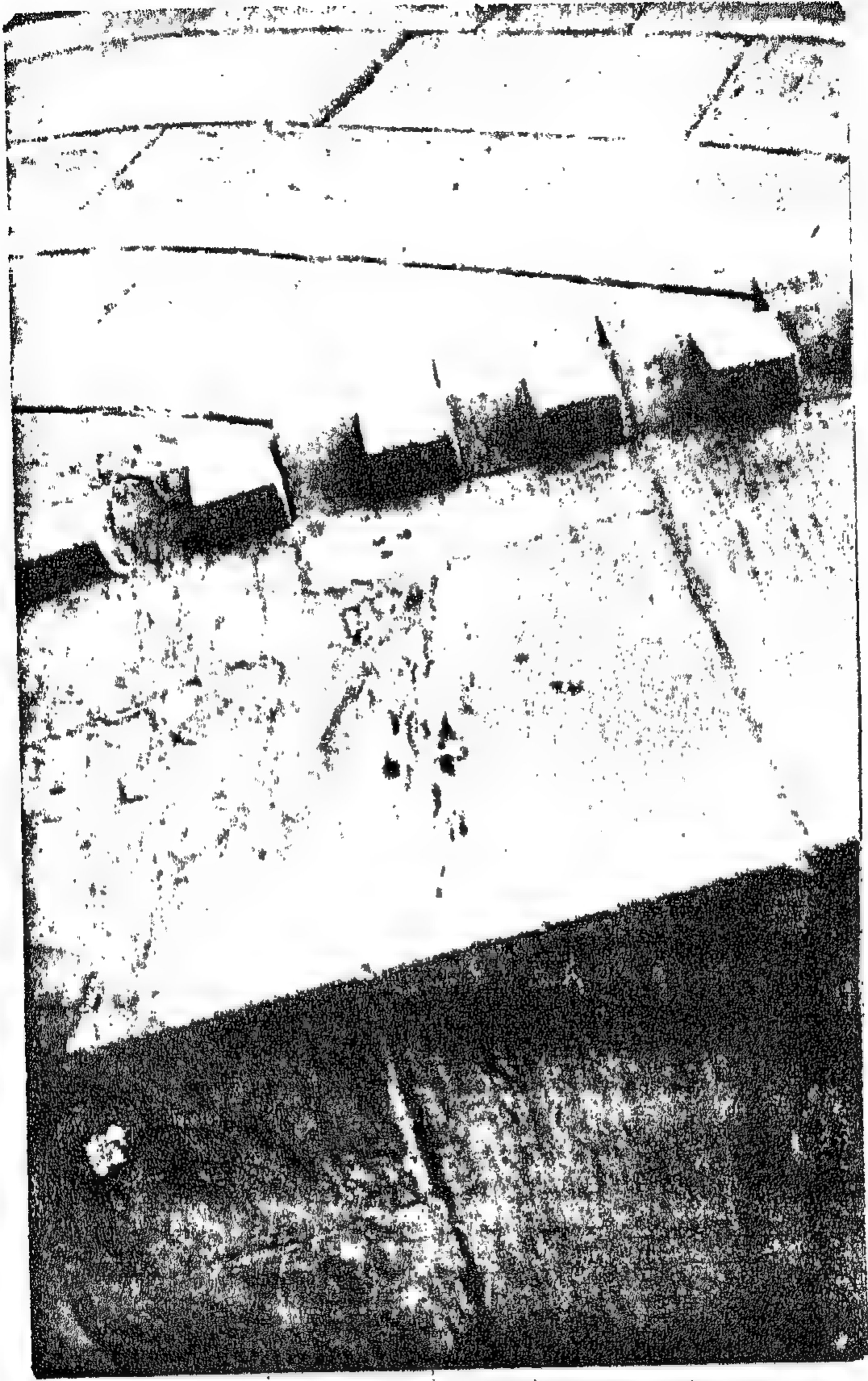
<sup>(١)</sup> بالقرب من قرية ميت نما قليوية والأراضي الزراعية تؤثر على جسم القنطرة بسبب ماء الري.

<sup>(٢)</sup> كراسات لجنة حفظ الآثار. مجموعة ١٩ لسنة ١٩٠٢ ص ٦٦.



( لوحة ١٢ )  
رنوك قايتباي بظهر قنطرة أبي المنجا





( لوحة ١٣ )

الزخرفة المسننة البارزة بالعقد الأخير بالواجهة الشمالية لقنطرة أبي المنجا

## الواجهة الشمالية للقنطرة<sup>(١)</sup>

العقدان الأولان بهذه الواجهة من أقصى اليمين بدون زخرفة أما العقود الثلاث التالية فيها زخرفة بسيطة بأعلى صنجات العقود مباشرة عبارة عن شريط بارز يحيط بهذه الصنجات بينما زخرف العقد الأخير<sup>(٢)</sup> بزخرفة مسننة (لوحة ١٣). وعقود صنجات جنازير العقود من قطع حجرية مفردة تليها صنجتان بالتوالي. وكذلك العقد السادس يشبه جزيرة العقدين الثالث والرابع.

ويعلو الحافة العليا للواجهة<sup>(٣)</sup> فوق العقود مباشرة زخرفة من الفهود المرصوفة في صف واحد وهذه الفهود المحفورة حفرا بارزا في الحجر تمثل شعار الظاهر بيبرس دليلاً على شجاعته وعلو همته (لوحة ١٤) ويتكون هذا الصف من ٤١ فهذا يفصلها مكان لوحة كتابية مفقودة وضع على يمينها ٢٣ فهذا تتجه رؤوسها للداخل نحو اللوحة وعلى يسار اللوحة ١٨ فهذا تتجه رؤوسها نحو اللوحة أيضاً.

ولم يتبق من لوحة القنطرة سوى جملة (ثمانمائة من الهجرة النبوية) وهذا يدل على أن هذه الواجهة ترجع لعصر قايتباي الذي رمم القنطرة وترك رنوك السلطان بيبرس الذي أنشأ القنطرة إعترافاً بفضلته في بنائها مثلما فعل الناصر محمد بجسر السباع حين هدمه وأعاد بناءه ونزع فهود بيبرس ثم أعادها لمكانها حين علل العامة ذلك بغيرة الناصر محمد بن قلاوون من الظاهر بيبرس. وقد وضع قايتباي هذه اللوحة التي تدل على ترميم القنطرة في الكوشة التي بين العقدين الثالث والرابع أي بمنتصف القنطرة. ولا بد أن رنوك بيبرس قبل ترميم قايتباي كانت تحوى ٢١ فهذا في كل جانب من جانبي هذه الواجهة ونحن نتفق مع حسن عبد الوهاب في أنه لم يبق لبيبرس بهذه القنطرة سوى رنوكه كما كان لكلتي الواجهتين الشمالية والجنوبية للقنطرة دعائم من الطوب وهي دعائم حديثة تمت أزالتها<sup>(٤)</sup>.

<sup>(١)</sup> كانت هناك حجرات سكنية بنيت في وقت معلوم داخل عقود القنطرة وكان أسقف هذه الحجرات على شكل قباب مملأ أقبية عقود القنطرة وقد أزيلت هذه الحجرات ولم يعد لها أثر اليوم - ملف الأثر بمهنة الآثار المصرية.

<sup>(٢)</sup> هذا العقد من ترميم لجنة حفظ الآثار العربية وكانت به زخرفة من شريط بارز بدلاً من الزخرفة المسننة التي

عملت لتعيزه عن غيره من العقود. Cresswell, IBID, P. 144 - 149.

<sup>(٣)</sup> يذكر كريزويل أن صنجات العقود كانت من لوين بالتبادل بالنظام الأبلق وهذا لا يوجد بالقنطرة اليوم.

Cresswell, IBID.

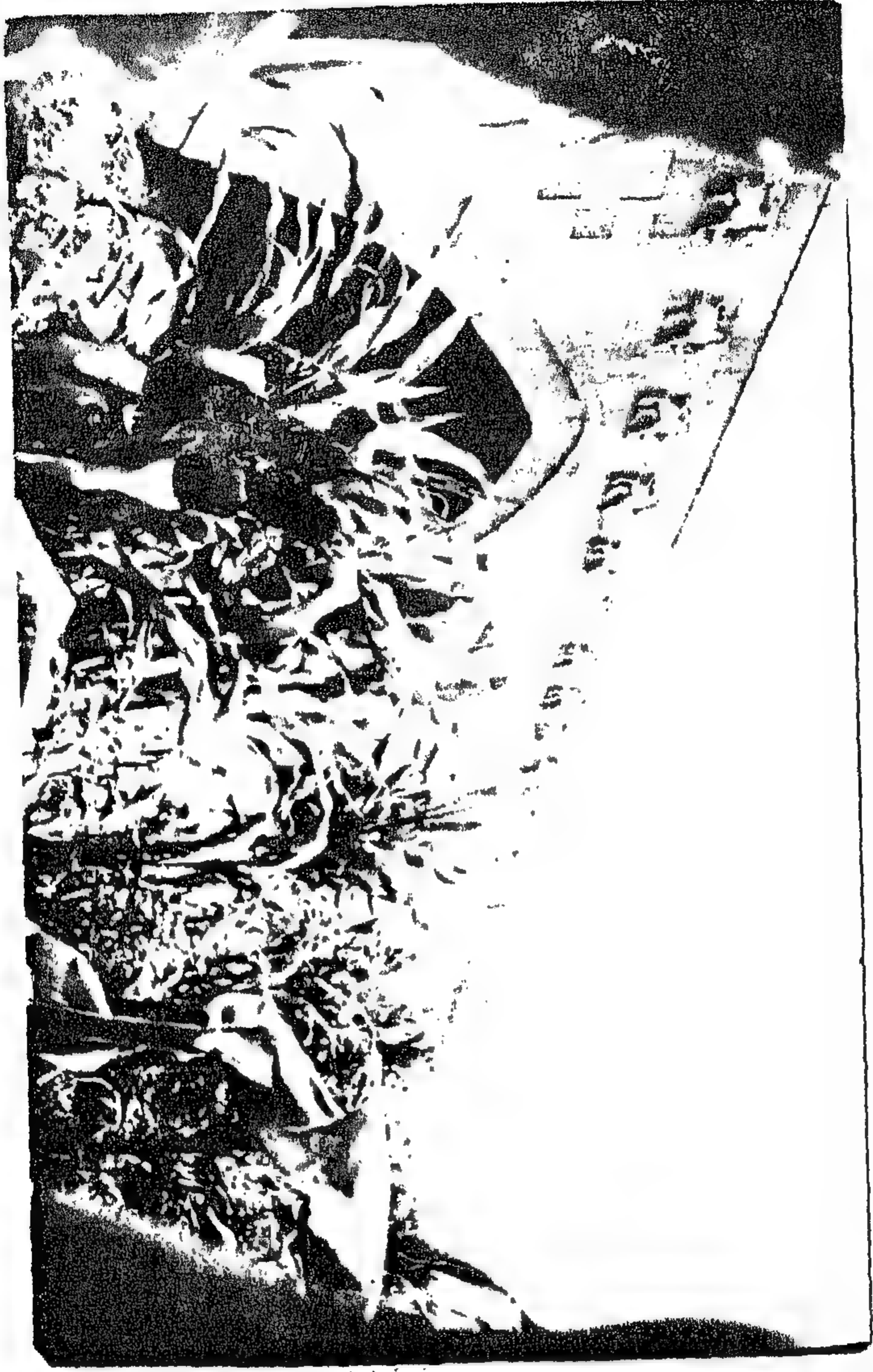
<sup>(٤)</sup> ملف الأثر بمهنة الآثار المصرية.

وتوجد لوحة من الرخام الأبيض بين العقدین الخامس والسادس بها  
کتابات محفورة حفراً بارزاً عن ترمیم هذه القنطرة سنة ١٩٠٢ نصها:  
" رمت لجنة الآثار العربية المؤسسة بالقاهرة سنة ١٢٩٩ هجرية ما  
تشعث من هذه القناطر فی سنة ١٣٢١ فی عصر خدیو مصر عباس حلمی  
الثانی أدامه الله "  
وکتبت بنهایة الشریط الکتابی بالرکن السفلی داخل الشریط بالخط  
الصغیر جداً " کتبه یوسف أحمد "(١)

---

(١) وفی رسم الحملة الفرنسية لهذه القنطرة دعائم سائدة مثلثة بالواجهة الشمالية ونصف قبة بالواجهة  
الجنوبية، وكذلك دعامتين ساندتین بكل جانب من جانبي المنحدر المؤدی لسطح القنطرة.





( لوحة ١٤ )

رنك الفهد بالواجهة الشمالية لقنطرة أبو المنجا



## فهود بيبرس

يزخرف أعلى الواجهة الشمالية للقنطرة صف من الفهود وعددها إحدى وأربعون فهذا معظمها بحالة جيدة وبعضها تآكل معظمه بسبب العوامل الجوية. ولم يبق منها سوى بعض آثاره والفهد هو شعار بيبرس البندقداري.

ويرى المقریزی أن الشعار عبارة عن أسد ويلاحظ أن النحت البارز في الحجر لهذا الشعار يظهر حيوانا وحشيا من الفصيلة القطية ولكنه محور عن الطبيعة لكرامية الفنان محاكاة والكائنات الحية التي هي من خلق الله فعمد إلى التحوير حتى لا يتهم بمحاولة محاكاة ما خلقه الله وقد أدى هذا الإتجاه إلى نبوغ الفنان المسلم في الزخارف النباتية المحورة التي أنتجت في النهاية أشكالا فنية من سمات الفن الإسلامي وحده كالأرابسك في الزخارف النباتية والطبق النجمي في الزخارف الهندسية واستخدم الخط العربي سواء النسخي منه أو الكوفي في أشكال وأنواع مختلفة بحيث أصبحت الحروف في ذاتها عناصر زخرفية خلابة وفهود بيبرس هذه متشابهة تماما فهي عبارة عن حيوان قطي الشكل ذي وجه بفك عريض يعلوه شاربان وله عينان لوزيتان في شكلهما وأذنان صغيرتان مدببتان أي أن الوجه لم يصور بالشكل الجانبي بل بالمواجهة على عكس جسم الفهد الذي صور بالشكل الجانبي. وصور الفهد وكأنه يمشي فنجد الرجل الداخلية سواء اليمنى أو اليسرى حسب وضع الفهد مرفوعة للمشي أما ذيل الفهد فينتهي للخلف إلى ما فوق ظهره. وهذا الفهد شعار بيبرس البندقداري يوجد منقوشا على عملته. والذي يرجح أن يكون الحيوان المنقوش فهذا هو أن برس<sup>(١)</sup> كجزء من اسم بيبرس تعني فهد باللغة التركية كما أن الحيوان المرسوم وإن كان محورا إلا أن التحوير لا يعنى إنقاص جزء من تكوين الحيوان فلو كان أسدا لظهر شكل الشعر الكثيف الذي يحيط برأس ورقبة الأسد وهذا غير موجود في هذه الحيوانات مما يؤكد أنها ليست أسودا وعموما لم يكن المقریزی خبير بعلم الحيوان فسمى هذا الشكل الأسود. وقد وضع بيبرس رنكة على عدد من العماير التي أنشأها<sup>(٢)</sup> في مصر وفلسطين وسوريا.

<sup>(١)</sup> Bercham, C.I.A, EGYPT, V. 2, P. 522.

<sup>(٢)</sup> Cresswell. IBID, 147. E.M.A., V.2, P. 130.

## ظهر القنطرة

يصعد إلى ظهر القنطرة بواسطة منحدر<sup>(١)</sup> يعلو من مستوى أرجل العقود إلى سطح القنطرة المبلط بالبلاطات الحجرية وقد كانت القنطرة وقت بنائها مبلطة بالرخام<sup>(٢)</sup> وهي بحاجة حالياً للترميم بسبب تأكلها ويبلغ عرض القنطرة ٩,١ م ويحده من الشمال والجنوب دروتان يبلغ ارتفاع كل منهما ٦٠ سم وعرض كل منها ٦٥ سم. وقد أجري ترميم للدورة الجنوبية التي استخدمت سنة ١٩٤٧ ويظهر ذلك واضحا من أثر أحد الأحجار القديمة الذي ترك وسط الأحجار الحديثة كدليل على عملية الترميم ولا يوافق كريزويل<sup>(٣)</sup> فإن برشام وهرتز في أن السلطان قايتباي قد أجرى ترميم شاملاً للقنطرة لأن القلقشندي ذكر في حوالى سنة ١٤١٢ م أنها كانت بحالة جيدة ومعنى ذلك أنها ظلت ١٤٦ سنة بحالة جيدة وأن من غير المحتمل أن يكون ٧٥ سنة فوق الـ ١٤٦ تكفى لتدمير القنطرة تماما ويستند كذلك إلى وجود فهود بيبرس على القنطرة.

---

Cresswell, M.A.E, V.2, P. 149. <sup>(١)</sup>

IBID. <sup>(٢)</sup>

IBID. <sup>(٣)</sup>

## قنطرة اللاهون (شكل ٦)

يتميز إقليم الفيوم عن غيره من الأقاليم بموقعه الفريد وقد إستفاد المصريون منذ القدم من هذا الموقع بإستخدام منخفض إقليم الفيوم لتصريف مياه الفيضان و تخزينها<sup>(١)</sup> للإستفادة بها عند الحاجة، أو لتصريفها فى وقت الفيضانات العالية وبذلك يحمون أرض الدلتا المنخفضة من الغرق. وقد حدا ذلك بأهل الفيوم إلى القيام بعملية الري عدة مرات لتوفير ماء الري طول العام.

وكانت أرض الفيوم<sup>(٢)</sup> بإسم أسفل الأرض لموقعها المنخفض إذ أن أعلى موضع بإقليم الفيوم يصله الماء ينخفض عن سمت سطح نهر النيل فى وقت إنخفاض مائه.

إن جغرافية إقليم الفيوم عبارة عن بادية عظيمة تتفصل عن وادى نهر النيل لكنها تتصل به بواسطة قطعة أرض على شكل برزخ وفى وسطها قطعة أرض مستوية ارتفاع سطحها يساوى ارتفاع سطح الأراضى المصرية عامة. وبجانبها<sup>(٣)</sup> الغربى أرض منخفضة تغمرها مياه بحيرة طبيعية هى بحيرة قارون.

---

(١) النابلسى. تاريخ الفيوم ص ١٧ - المقرئى. الخطط ج ١ ص ٤٦٣.

(٢) المرجع السابق.

(٣) النابلسى. تاريخ الفيوم ص ٩.

## تاريخ قنطرة اللاهون

أنشأ هذه القنطرة الظاهر بيبرس البندقدارى ويعتبر على مبارك<sup>(١)</sup> هو أول من تناول هذه القنطرة بالتاريخ بناء على رؤيته للنص التأسيسى لإنشائها الذى كان موجودا فى عصر محمد على باشا قبل هدم واجهتى القنطرة ١٢٤١هـ / ١٨٢٥م لبناء امتداد لتقوية القنطرة فقال " هذه قنطرة قديمة من مدة الملك الظاهر وتاريخها الذى كان مكتوبا عليها التاريخ المذكور صار تطويل العيون إلى جهة قبلى نحو ٩ أمتار فى سنة ١٢٤١هـ مع ذلك عملت قنطرة شرقى القنطرة المذكورة فى سنة ١٢٦٠هـ / ١٨٢٥م.

وبمقارنة عقود هذه القنطرة المتكسرة بعقود جامع الظاهر بيبرس بميدان الظاهر<sup>(٢)</sup> بالقاهرة وقنطرة اللد بفلسطين وقلعة العميد بالصحراء الغربية التى اندثرت فى السبعينات من القرن الماضى يتضح تماثل إنحناء العقود ونسبة إتساعها بل ويظهر التماثل كذلك فى ترتيب رص صنج هذه العقود وعلى الرغم من إهتمام الظاهر بيبرس ببناء القناطر والسدود للحجز ورفع منسوب الماء مثلما حدث ببنائه قنطرة أبى المنجا واستخدام هذه القناطر بدلا من استخدام السدود الترابية أو طريقة السد بالقطعة التى سبق ذكرها إلا أنه كانت هناك قنطرة قديمة بسد اللاهون اندثرت واستخدمت طريقة السد بالقطعة قبل بناء الظاهر بيبرس لقنطرتة فقد ذكر المسعودى أن "الأمير أحمد بن طولون فى حديث له مع أحد النصارى سنة نيف وستين ومائتين للهجرة أن سد اللاهون به الأسقالات وهى القناطر يخرج الماء منها ولا يعلو على السد أيام سده"<sup>(٣)</sup> وربما ترجع هذه القناطر إلى عصور سابقة للعصر الإسلامى نظرا لأهميتها كقناطر حجز لمياه بحر يوسف للتحكم فى إيراد البحر خشية ضياع المياه فى منخفض الفيوم وعدم الاستفادة بها فى رى أراضي الوجه البحرى أو استخدامها فى تصريف مياه الفيضانات العالية لمنخفض الفيوم خشية غرق أراضي الدلتا كما يذكر المقرئى دستوراً لأبى إسحاق إبراهيم ابن جعفر تمت كتابته فى جمادى الآخر عام ٤٢٢هـ فى عصر الخليفة الظاهر لإعزاز دين الله الفاطمى به وصفا لسد اللاهون وذكر أن بالسد قناطر مبنية بالحجر كانت قديماً ترد الماء إلى الفيوم من الخليج القديم<sup>(٤)</sup> الذى عنده السدود اليوم وكان عليها أبواب عدتها عشر قناطر قديمة. ويبدو أن القناطر على بحر يوسف قد خربت ويؤكد ذلك استخدام الزراع

<sup>١</sup> على مارت. مخطوط حـ ٤ ص ١٣٥

<sup>٢</sup> Brecham. C I A V 2. P 323

<sup>٣</sup> مسعودى. مروج الذهب طبعه دار الشعب كتاب التحريم ١٩٦٦ ج ١ ص ٢٦٥.

<sup>٤</sup> المقرئى. مخطوط حـ ٤ ص ٤٦٥



لطريقة السد بالقطعة للتحكم في منسوب المياه في العصر الأيوبي بدلاً من القناطر التي تستخدم الأبواب في غلق وفتح عقودها ولما حكم السلطان الظاهر بيبرس وهو من أول السلاطين الذين أولوا اهتماماً كبيراً بالإصلاح والإنشاء في العصر المملوكي البحري أنشأ قنطرة اللاهون كقنطرة حجز للتحكم في منسوب المياه بهذه البقعة ذات الموقع الفريد وقد رُممت القنطرة في عصر السلطان برسباي على يد الزيني عبد الباسط<sup>(١)</sup> ٨٤٠هـ/ ١٤٣٩م وقد ذكرت الأستاذة الدكتورة سعاد ماهر<sup>(٢)</sup> أن الغوري أصلح القنطرة سنة ٩١٨هـ/ ١٥١٢م والصحيح أن الغوري أمر بإصلاح سد الفيوم الذي تهدم وتسبب في خراب الفيوم فلو كان قد أصلح السد والقنطرة لذكر ابن اياس<sup>(٣)</sup> ذلك كما أن علي مبارك الذي عاين كتابات القنطرة لم يذكر أي شيء عن ملاحظته أن الكتابات ترجع لعصر الغوري<sup>(٤)</sup>.

---

(١) الجوهري. نزهة النفوس جـ ٣ ص ٣٨١.

(٢) د. سعاد ماهر. محافظات الجمهورية العربية وآثارها الباقية ص ٧٢.

(٣) ابن اياس. تاريخ مصر جـ ٤ ص ٢٩١ - ٢٩٣ - ٣٣٣ - ٣٧٥.

(٤) علي مبارك. حـ ١٩ ص ١٣٥.

## وصف قنطرة اللاهون<sup>(١)</sup>

أنشأها الظاهر بيبرس البندقدارى بقرية اللاهون بمحافظة الفيوم وهى مكونة من جزأين مدمجين ببعضهما. جزء يرجع لعصر الظاهر بيبرس. والجزء الآخر لعصر<sup>(٢)</sup> محمد على وقد بنى محمد على هذه الإضافة كتقوية لقنطرة الظاهر بيبرس القديمة التى ساءت حالتها بسبب تعرضها للتدمير مثلها مثل معظم القناطر والجسور نتيجة للإضطرابات التى كانت تحدث بسبب إغارات من العربان والأمراء المتمردين على الحكام حيث إستقر الأمراء المصريون بقيادة الألفى بك بقنطرة اللاهون فى جماد ثان سنة ١٢١٧هـ / ١٨٠٣م وكسروا القنطرة وشرعوا فى تحصيل المال من بلاد الفيوم<sup>(٣)</sup>. وقد ملك محمد على باشا قناطر اللاهون وإستولى على الفيوم وخلصها من سطوة الأمراء المصريين فى ٢٥ جماد ثان ١٢٢٥هـ<sup>(٤)</sup> وأصلحها فى عام ١٢٦٠هـ.

ويبدو أن القيام بأى منشآت عامة فى العصر العثمانى كان يتطلب إذنًا من السلطان العثمانى باستا نبول فى ١٩ ربيع آخر سنة ١١٢١هـ / ١٧٠٩م<sup>(٥)</sup> ورد مرسوم من السلطان العثمانى ببناء قنطرة اللاهون بالفيوم. ولا يعرف بالضبط ما هى أعمال الترميم التى أمر بها السلطان بالقنطرة وهل نفذت أم لا.

والقنطرة الآن عبارة عن جزأين مختلفين فى الطراز والمناعة والعصر وهما قد لصقا ببعضهما بواسطة لحام رأسى يمر بعرض القنطرة من الشمال إلى الجنوب ويقسم القنطرة إلى جزئين الجزء الغربى وهو الجزء الذى يرجع لعصر الظاهر بيبرس البندقدارى. أما الجزء الشرقى فيرجع لعصر محمد على باشا ( لوحة ١٥ ).

### أولاً: الواجهة الغربية للقنطرة

(١) أنشأ محمد على سنة ١٢٦٠هـ قنطرة أمام بيبرس وعلى بعد ٨٠ م منها وتعرف بقنطرة اللاهون الجديدة.

(٢) على مبارك. الخطط جـ ١٩ ص ١٣٥.

(٣) الجبرتي. تاريخ مصر جـ ٢ ص ٥٤١.

(٤) المرجع السابق جـ ٣ ص ٣٥.

(٥) الجبرتي. تاريخ مصر جـ ١ ص ٦٢ - أمين سامى. تقوم النيل - عصر محمد على المجلد الثانى ص ٧١.

هذا الجزء بناء السلطان الظاهر بيبرس البندقدارى ويبلغ سمك هذا الجزء ١٣ م من السمك الكلى للقنطرة البالغ ٢١ م. وهذا الجزء مبنى من حجر الدستور ويتكون من ثلاثة عقود مدببة يبلغ سعة فتحتها ٢,٦٧ م وقد ذكر على باشا مبارك<sup>(١)</sup> أن العقد الشمالى لهذا الجزء كان فرش أساسه ينخفض بمقدار ١,١٢ م وأن الماء كان يجرى به صيفا فقط. ويبلغ إرتفاع فتحة العقد من مستوى نهاية رجل العقد لقمته ٣,٤٢ م ويوجد بالجسم الداخلى لعقود القنطرة بروزات<sup>(٢)</sup> حجرية لتقليل سرعة إندفاع التيارات المائية. وعند ترميم القنطرة فى العصر الحديث كان العقد الشمالى هو الوحيد الذى إحتفظ بسلامته وتم ترميم العقد الأوسط والجنوبى على شاكلته.

---

<sup>(١)</sup> على مبارك. الخطط جـ ١٩ ص ١٣٥.

<sup>(٢)</sup> هذه البروزات غير أصلية وعملت فى ترميم سنة ١٩٣١ لصيانة جسم القنطرة.

## ثانياً: الواجهة الشرقية للقنطرة

أضيفت هذه الواجهة إلى قنطرة اللاهون بعد حدوث خلل بفرشها في عهد محمد علي باشا بسبب قطع بسد بحر يوسف خلف هواره المقطع<sup>(١)</sup> وتعذر غلق القنطرة.

وبعد أن تمكن المهندسون من سد هذا القطع قام لينان دبلفوند بإدماج هاتين القنطرتين في قنطرة واحدة لحجز الماء. ويمكن ملاحظة الخلاف بين البناء الذي يرجع لعصر بيبرس والبناء الذي يرجع لعصر محمد علي من داخل العقود إبان السدة الشتوية في يناير من كل عام<sup>(٢)</sup>.

ويبلغ طول هذه الواجهة ٨م من ثلاثة عقود نصف دائرية. وقد جهزت هذه العقود ببوابات خشبية ترفع وتخفض بواسطة سلسلة حديدية مثبتة بطرفي البوابة حلقتين من الحديد مثبتتين بكل باب. ويتصل فرعا السلسلة على مسافة صغيرة من أعلا الباب شكل مثلث تتصل رأسه بالسلسلة الرئيسية التي تمر فوق بكرة لتسهيل الشد للفتح والغلق ويرتكز أسفل هذه البوابات عند رفعها لمناسيب مختلفة داخل فجوات عملت خصيصاً على جانبي الفتحة ويكتنف جوانب هذه البوابات أكتاف مربعة لتقوية جسم القنطرة. وقد تم بناء هذا الجزء سنة ١٨٢٥م.

وقد أنشأ محمد علي بعد خمس سنوات من بناء هذه الواجهة قنطرة أخرى جديدة على بعد ٨٠م جنوب قنطرة اللاهون القديمة التي يرجع جزء منها لعصر الظاهر بيبرس وجزء منها لعصر محمد علي. وقد تم العمل في القنطرة الجديدة سنة ١٨٤٣م وأصبحت تستخدم كقنطرة حجز وإستغنى عن إستخدام القنطرة القديمة<sup>(٣)</sup>.

<sup>(١)</sup> علي الشافعي. أعمال المنافع العامة ص ٦١.

<sup>(٢)</sup> عبد الرحمن عبد التواب. منشأتنا المائية ص ٤٠.

<sup>(٣)</sup> لينان باشا. مذكرات من أعمال المنافع العامة الكبرى التي تمت عصر. ترجمة وزارة الأشغال العمومية. المطبعة



المنشأة التي تسمى "المنشأة"  
 - القنطرة -

مقياس ١: ١٠٠

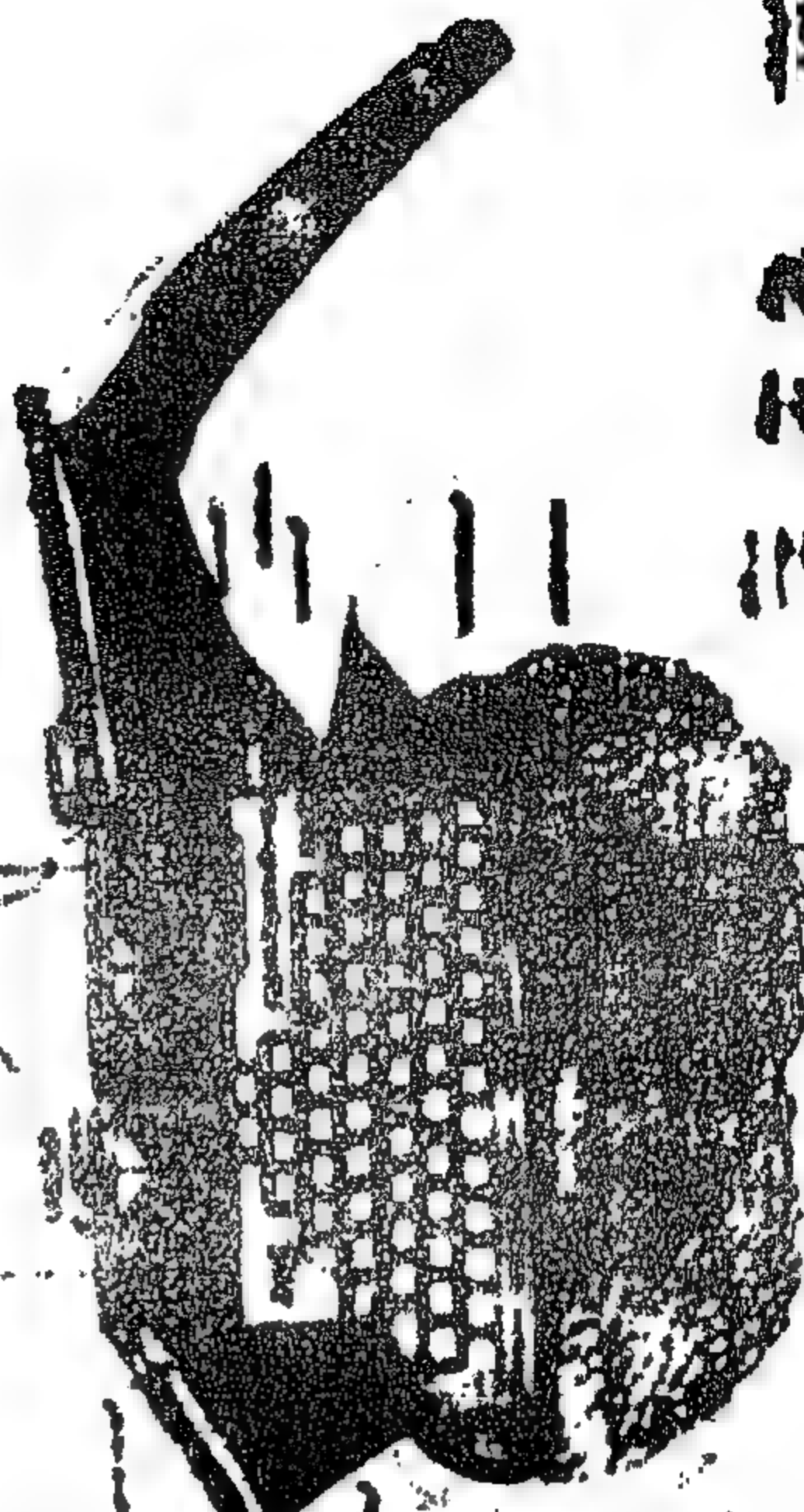
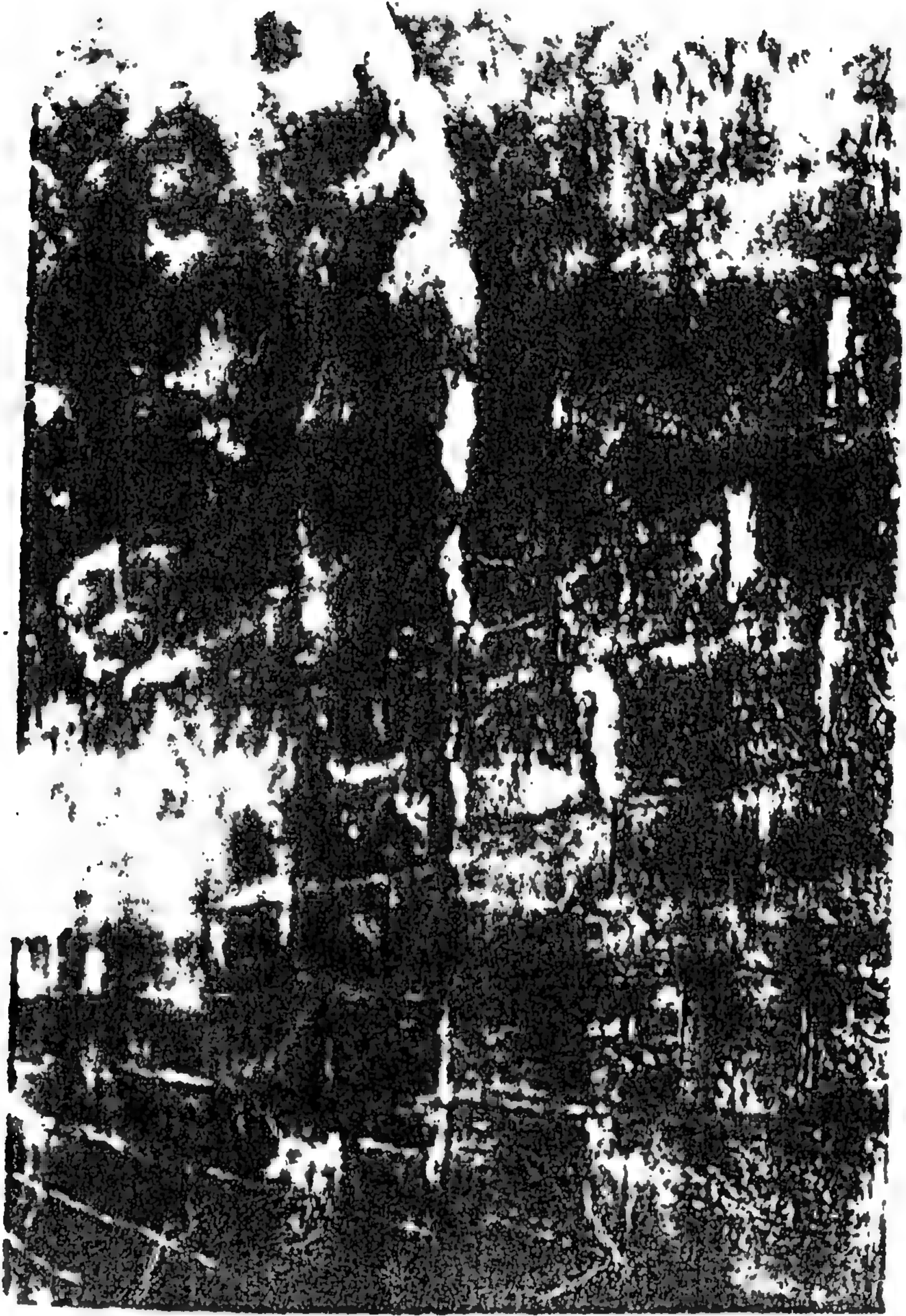


Fig. 100. Bridge Regulator of the Nile. Scale 1:100.  
 By kind permission of the Egyptian Museum of Public Works.)

( شكل ٦ )  
 مسقط رأسي لقنطرة اللاهون



( لوحة ١٥ )  
منطقة إتصال إضافة محمد على لقنطرة اللاهون داخل العقود



## قنطرة أم دينار<sup>(١)</sup> ( لوحة ١٦ )

لم يرد ذكر لهذه القنطرة — فيما أعلم — قبل ابن دقماق<sup>(٢)</sup> الذى ذكر أم دينار بقوله " أم دينار من أعمال الجيزة بها القناطر التى عمرها السلطان الملك الناصر محمد بن قلاوون الصالحى والجسر الذى يطلب إليه الرجالة من الأشمونين وإلى أسفل الأرض وهذا الجسر مرد المياه بالأعمال الجيزة جميعها. وقنطرة أم دينار قنطرة حجز وتصريف لمياه الجيزة لنهر النيل فلولا سد وقنطرة أم دينار لضاعت مياه الجيزة. إذ أن مياه رى حوض سد أم دينار الذى يعرف فى المصادر والمراجع بالجسر الأسود تحفظ بواسطة سد أم دينار ويتم تصريفها لنهر النيل بعد تمام رى الحياض بواسطة قنطرة أم دينار ذات العيون الثلاث والأبواب التى تفتح عقود القنطرة للتحكم فى تصريف المياه.

وقد أنشأ الناصر محمد بن قلاوون قنطرة أم دينار سنة ٧١٣هـ / ١٣١٣م وتمت بإشراف الأمير بدر الدين بن التركمانى<sup>(٣)</sup>. وتبلغ سعة كل عين من هذه العيون ٣,٧٥م ولم يتمكن من قياس إرتفاع العقد من فرش القنطرة إلى مفتاح صنجة العقد لتواجد المياه الدائم طول العام تحت القنطرة ويذكر على مبارك<sup>(٤)</sup> أن الإرتفاع ٦,٧٥م. والقنطرة مبنية بالطوب الأحمر والدبش المكسو من الخارج بالحجر. وبناء سد<sup>(٥)</sup> قنطرة أم دينار هو أحد الأعمال التى قام بها الناصر محمد بن قلاوون بالجيزة فقد أمر الأمير ابن التركمانى<sup>(٦)</sup> بعمل سدود وقناطر الجيزة فاستدعى ابن التركمانى المهندسين وعمل لكل سداً متقناً وعمل سد من البحر<sup>(٧)</sup> إلى قرية أم دينار وخرج العسكر والأمراء للعمل فى السد والقنطرة وكان السلطان يباشر العمل بنفسه ويوزر موقع العمل كثيراً وقد بنيت قنطرة أم دينار من أحجار الهرم الصغير والقناطر الأربعين التى بناها صلاح الدين<sup>(٨)</sup>. والقنطرة الحالية لا

<sup>(١)</sup> لفت النظر إلى أهمية هذه القنطرة عالم الإسلاميات عبد الرحمن عبد التواب واحتفظ بها أثراً هى وسد أم

دينار.

<sup>(٢)</sup> ابن دقماق. جـ ٤ ص ١٢٩.

<sup>(٣)</sup> المقرئى. السلوك جـ ٢ ق ١ ص ١٣٠ - ابن اياس. تاريخ مصر جـ ١ ص ٤٨٥.

<sup>(٤)</sup> على مبارك. الخطط جـ ١٩ ص ١٣٧.

<sup>(٥)</sup> المرجع السابق ١٩ ص ١٣٧.

<sup>(٦)</sup> المقرئى. المرجع السابق جـ ٢ ق ١ ص ١٣٠.

<sup>(٧)</sup> المقرئى. المرجع السابق.

<sup>(٨)</sup> المقرئى. المرجع السابق.

ترجع للعصر المملوكى ذلك أن عيون القنطرة على شكل أقبية دائرية والمداميك الحجرية من النوع الأملس الصغير الحجم الذى تبلغ مقاساته ٢٠×٣٠ وربما جددت هذه القنطرة فى العصر العثمانى بعد أن خربت القنطرة بسبب الإهمال. وقد سد القبوان الخارجيان للقنطرة بالدبش وترك القبو الأوسط مفتوحاً ويتم غلقه وفتحه بواسطة باب حديد يرفع ويخفض بواسطة سلسلة حديدية ضخمة. وتوجد أربع دعائم سائدة ملاصقة للدعائم الحاملة لأقبية القنطرة من الناحية الشمالية. وهذه الدعائم السائدة ذات أطراف مدببة تشبه مقدمة المركب<sup>(١)</sup>.

---

<sup>(١)</sup> هذه الأطراف المدببة لمنع إرتطام المياه بجسم القنطرة وتوزيع إتجاه المياه للمرور من عيون القنطرة.





(لوحة ١٦)  
قنطرة وجسر أم دينار



( لوحة ١٧ )  
الزخرفة الهندسية المحفورة في الحجر بقنطرة أم دينار

أما الواجهة الجنوبية للقنطرة فقد وضع بها أربع دعائم سائدة مستطيلة الشكل تنتهى بقمة مسطحة. وقد عثرت على يمين القبو الأيمن من الواجهة الجنوبية للقنطرة خلف المزروعات على زخرفة هندسية بارزة فى حجر مستطيل يخرج من أحد أضلاعه زخرفة مجدولة تمتد خلف الدعامة السائدة لجسم القنطرة ( لوحة ١٧ ).

وكانت هذه القنطرة تقوم بوظيفتها فى حجز المياه لرى الأراضى الزراعية ثم صرفها لنهر النيل عند قرية دروة منوفية. ولم يحدث تغيير فى جسم القنطرة أو فى عدد عقودها إذ وردت هذه القنطرة فى أطلس الحملة الفرنسية من ثلاثة عقود مدببة من الحجر ويستند على دعائم القنطرة مثلثات حجرية لمنع إرتطام الماء بجسم القنطرة ورجال الحملة الفرنسية وهم معسكرون بجوار القنطرة ( لوحة ١٨ ).

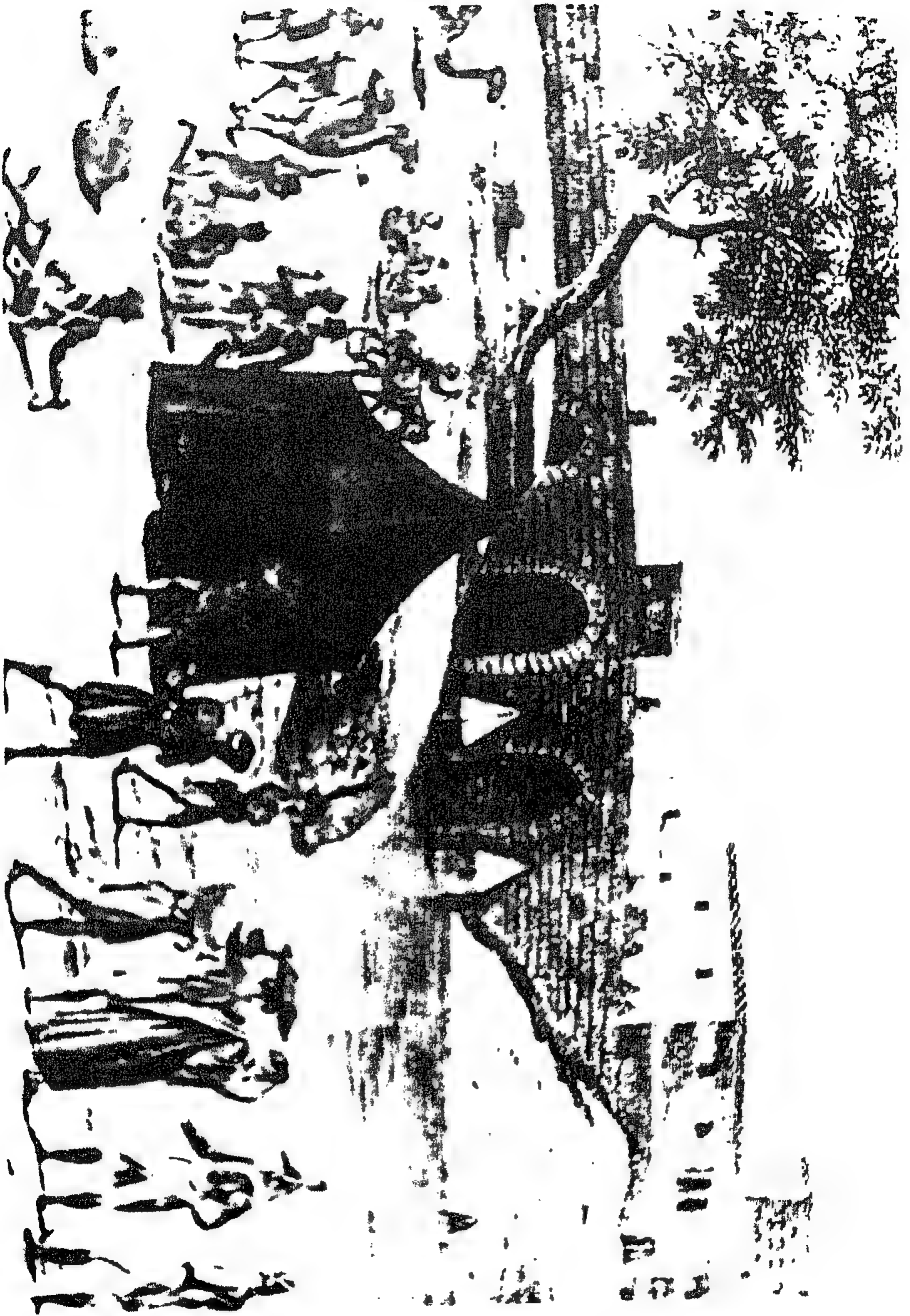
# الفصل الخامس

وسائل حفظ المياه

الصهاريج

السدود





( لوحة ١٨ )  
جنود الحملة الفرنسية عند قنطرة أم دينار

تعتبر أماكن خزن المياه من أهم الإحتياجات للتجمعات السكانية البعيدة عن الماء وبذلك تضمن الحصول على إحتياجاتها الضرورية من الشرب وري المزروعات ومن هنا كان للإنسان أن يهتدى إلى طريقة يضمن بها وجود الماء وتمثل هذا في اختراعه للخزانات بأنواعها العديدة من صهاريج وسدود وخزانات ومصانع.

ووسائل خزن المياه قديمة عن العصر الإسلامى إلا أنها وجدت فى العصر الإسلامى المزيد من العناية مما أدى إلى الإنتشار العمرانى وإزدهار الدولة الإسلامية وبخاصة فى مصر.

وترجع أهمية الخزانات فى العصر الإسلامى بمصر لضرورتها الملحة نظرا لندرة مياه الأمطار وإعتماد السكان على وسائل خزن المياه لإمدادهم بالماء الذى يخزن فى وقت معلوم من السنة وهو موسم الفيضان بجانب بعد المسافة بين بعض المدن المأهولة بالسكان - ككتيس والإسكندرية - عن النيل مصدر المياه سبب وجود كل شئ حى.

فوسائل خزن المياه هى خزانات صناعية من عمل الإنسان تنقسم إلى ثلاث أقسام:

- ١- الصهاريج التى يحفظ داخلها الماء تحت سطح الأرض.
- ٢- السدود التى تحبس الماء فى المنخفضات فوق سطح الأرض.
- ٣- الخزانات وهى نوعان الخزانات الطبيعية كالمنخفضات الصخرية التى يستغلها الإنسان لحفظ الماء وإستخدامه أو لتخزينه لإنقاذ البلاد والأراضى الزراعية من الغرق مثل منخفض الفيوم والخزانات الصناعية وهى المصانع التى تبنى فوق سطح الأرض لتخزين مياه الأمطار أو المياه المنقولة إليها.

الصهاريج<sup>(١)</sup> : عبارة عن خزان صناعى لتخزين المياه واستخدامها فى وقت الحاجة لها.

الصهاريج منها العام والخاص فالصهاريج العامة تخصص لتخزين الماء وتوزيعه بالمدينة فهى بهذا تشبه محطات المياه بالمدن فى وقتنا الحاضر أما الصهاريج الخاصة فهى ما كانت مخصصة لخدمة منشأة بعينها وعلى هذا فمن الطبيعى أن يكون هناك فروق بين الصهاريج العامة والخاصة.

---

<sup>(١)</sup> الصهريج. خزان صاعى مى فى تخوم الأرض بالأجر أو الحجر المقاوم للرطوبة وتكسى حوائطه الصاروخ

المقاوم للرطوبة لإحتوائه على الماء والریت ولعطة صهريج مشتقة من الصاروخ المقاوم للرطوبة

هو البناء المعامل بالصاروخ وهى نمطة فارسية يعطى الصهريج عادة بأسقف مس قباب

صحلة أو أقنية متقاصعة من مطور بلاد العرب - من مده - المحصص - المقري -

القاموس المحيط مادنى الصاروخ والصهريج ٤٢ للمقري. حصص ح ١ ص ٤٦٤



فالصهاريج الخاصة عادة أصغر حجماً وتملاً عن طريق صب الماء  
المجلوب في الروايا<sup>(١)</sup> من فتحات خارجية تتصل بداخل الصهاريج بواسطة  
مجار منحوتة في البناء.

ويؤخذ الماء من الصهاريج الخاصة بواسطة فتحة في سقف  
الصهرج تسد وتفتح بواسطة خرزة<sup>(٢)</sup> أما الصهاريج العامة فهي موجودة  
عادة في المدن البعيدة عن مصدر الماء وتكون ضخمة الحجم أقفا وراسيا في  
باطن الأرض وتملاً عن طريق فتحات في البدن الخارجى لها إذا كان مصدر  
المياه هو نهر النيل الذى يجلب ماءه لهذه القنوات المائية بواسطة السواقي  
البحارى التى تركب على النيل مباشرة لجلب الماء. أو يجلب الماء لهذه  
الصهاريج العامة في القرب بواسطة المراكب أو على ظهور الجمال إذا تعذر  
وصول ماء النيل إليها.

والصهاريج العامة - بعكس الصهاريج الخاصة - نظراً لضخامتها  
في باطن الأرض لا يوجد بناء فوقها لصعوبة إقامة الاساسات اللازمة لأى  
بناء فوقها وخطورة ذلك على الجدران الخارجية لهذه الصهاريج. وهذا ما  
لوحظ في صهاريج مدينة تيس إذ لم يعثر على أى أثر لاساسات حول  
صهاريجها تدل على وجود منشآت فوق هذه الصهاريج كما لوحظ أيضاً أن  
ظهر الصهرج يرتفع عن مستوى الأرض بـ ٢م.

كما كانت المياه ترفع من داخل الصهاريج العامة بمدينة الإسكندرية  
بالسواقي ولم يكن فوقها بناء كما ورد ذلك في رسم نوردين<sup>(٣)</sup> وسوف نعرض  
لدراسة نماذج من الصهاريج العامة بمدينة تيس ومدينة الإسكندرية في هذا  
الفصل.

(١) الروايا: هي القرب التى تستخدم في نقل الماء بواسطة الإنسان أو الدواب.

(٢) الخرزة عبارة عن عطاء زحامى أو حجرى يعطى فتحة الصهرج التى يستخرج عن طريقها الماء.

اللطيف إبراهيم. دراسات في الآثار الإسلامية. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ص ٩ ٢ ٢٢

Norden. V.I. PL. X. (٣)

## أولاً: الصحاريح العامة

### ١- صحاريح تنيس

يوجد ببحيرة المنزلة<sup>(١)</sup> العديد من الجزر وأهم هذه الجزر جزيرة تنيس<sup>(٢)</sup> نسبة لمدينة تنيس وبحيرة المنزلة إحدى بحيرات خمس تقع بالجانب الشمالي لمصر وتقع شمال شرق الدلتا، وكانت تعرف قبلاً ببحيرة تنيس. ومن المعتقد أن البحيرة ليست بحرية الأصل أي أنها ليست مكونة من ماء البحر لكن مكونة نتيجة لتجمع ماء النيل في الأرض المنخفضة التي تحتلها البحيرة وقد اختلط ماء النيل بماء البحر الذي كانت تدفعه الرياح الشمالية والشمالية الشرقية<sup>(٣)</sup> والشمالية الغربية وقد كانت أرض البحيرة نقطة صراع بين ماء البحر وماء النيل ففي موسم الفيضانات يغلب ماء النيل على أرض البحيرة فيطرد ماء البحر<sup>(٤)</sup> ويملأ البحيرة بمياهه العذبة ثم بعد ذلك ينحسر ماء النيل فيغلب على أرض البحيرة ماء البحر. ويؤيد ذلك ما نتج من تحليل تربة البحيرة التي يتكون معظمها من الطمي الذي كان يحمله النيل أثناء الفيضان مختلطاً مع الرمال والأصداف والقواقع والقشريات التي يحملها ماء البحر<sup>(٥)</sup> لهذا فإن ماء البحيرة ليس مالحة ولا عذبة جاءت خليطاً من الإثنين.

---

<sup>(١)</sup> تحد بحيرة المنزلة شمالاً بالبحر الأبيض المتوسط وشرقاً بقناة السويس ومدينة بور سعيد وغرباً بالأراضي الزراعية. ويبلغ متوسط عمق المياه بالبحيرة متر واحد إلا في المناطق التي كانت تمر بها مجارى فروع النيل اليلوزي والتانيسي والمنديسى التي إندثرت فإن عمق المياه في هذه المناطق يبلغ ٥م وعند مصب هذه الفروع توجد البواغيز المعروفة بأسماء فم ييلوز أو فم الطينة وفم أم مفرج، وفم أشتوم الجميل، وفم الدبة وهي بحيرة واسعة الأرجاء تبلغ مساحتها بضع مئات من آلاف الأفدنة - عبد المنصف محمود. على ضفاف بحيرات مصر جـ ١ ص ٥٤، ص ٦٨.

<sup>(٢)</sup> جزيرة تنيس تقع جنوب غرب مدينتي بور سعيد على بعد حوالي ٧ كيلو مترات داخل بحيرة المنزلة على طريق الخط الملاحي الذي يربط بين بور سعيد والمطرية دقهلية ويقابله على الجانب الآخر من هذا الخط الملاحي جزيرة المدورة والجزيرة تقع مفردة شمال شرق بحيرة المنزلة وسط بحيرة قليلة العمق تعرف باسم البشتير - محمد رمزي. النجوم جـ ٥ ص ٣١٢ ح ٢ - عباس الشاوي. تقرير حفائر تنيس - هيئة الآثار المصرية من ٥/١ إلى ١٩٧٩/٧/٢٢ ص ١.

<sup>(٣)</sup> عبد المنصف محمود. على ضفاف بحيرات مصر جـ ١ ص ٦٧.

<sup>(٤)</sup> ابن دقماق. الانتصار جـ ٤ ص ٧٩ - المقدس. أحسن التقاسيم ص ٢٠٧ - المقرئ. الخطط جـ ١ ص ٢٩، ٨٧، ٣٣١. - أبو الفدا. تقويم البلدان ص ١٩ - ياقوت. معجم البلدان - تنيس - القلقشندي.

صبح الأعمى جـ ٣ ص ٣٠٤.

<sup>(٥)</sup> عبد المنصف محمود. المرجع نفسه جـ ١ ص ٦٧.



## تنيس في المصادر التاريخية

تنيس من المدن الهامة التي كانت موجودة قبل الفتح الإسلامي وكانت تسمى بالاسم العربي ذات الأخصاص<sup>(١)</sup>. ولمدينة تنيس أهمية كبيرة لأنها من المدن الأولى لمصر التي يدخل إليها بواسطة البحر الأبيض المتوسط.

وبسبب هذا الموقع فقد تعرضت لغزو أعداء الإسلام عن طريق البحر ففي عام ١٠١هـ / ٧١٩م أيام أمرة بشر بن صفوان على مصر من قبل يزيد عبد الملك نزل الروم تنيس وقتلوا أميرها مزاحم بن مسلمة المرادي<sup>(٢)</sup>. وفي سنة ٢٣٩هـ / ٨٥٣م نزل الفرنج على أشتوم تنيس لغزوها ولكنهم فشلوا فكان أن أمر المتوكل الخليفة العباسي ببناء حصن على البحر بها فتولى عمارته عبسة بن إسحق أمير مصر<sup>(٣)</sup>. كذلك تعرضت للغزو في سنة ٣٤٨هـ / ٩٥٩م وغيرها مثل ٥٧١هـ / ١١٧٥م، ٥٧٣هـ / ١١٧٧م، ٥٧٦هـ / ١١٨٠م وفي سنة ٥٨٨هـ / ١١٩٢م أخليت تنيس من سكانها ولم يبق بها سوى المقاتلة في قلعتها وفي شوال ٦٢٤هـ / ١٢٢٦م أمر الملك الكامل محمد بن العادل بن أبي بكر بن أيوب بهدم المدينة<sup>(٤)</sup>.

وقد ذكر المقرئ في خطه<sup>(٥)</sup>: " تنيس بكسر التاء المنقوطة باثنتين من فوقها وكسر النون المشدودة وياء آخر الحروف وسين مهملة، بلدة من بلاد مصر في وسط الماء وهي من دورة الخليج سميت بتنيس بن حام بن نوح وهي من بلاد مصر المطلة على البحر الرومي<sup>(٦)</sup> الذي يحيط بها"، وذكر نقلاً عن ابن بطلان أن شرب أهلها من مياه مخزونة في صهاريج تملأ في كل سنة عند عذوبة مياه البحر ماء النيل إليها<sup>(٧)</sup>.

وقد ذكر المسعودي<sup>(٨)</sup> تنيس فقال: " تنيس كانت أرضاً لم يكن بمصر مثلها استواء وطيب تربة وكانت جناتاً ونخلاً وكرماً وشجراً ومزارع وكانت فيها مجار على إرتفاع من الأرض ولم ير الناس أحسن من هذه

---

(١) كانت تعرف بهذا الاسم العربي قبل الفتح الإسلامي ل نزول العرب المنتصرين بها - المقرئ في الخطط ج ١ ص ٣٢٩ - ياقوت. معجم البلدان مادة تنيس.

(٢) الكندي. الولاية والفضاة ص ١٧٠ - المقرئ في الخطط ج ١ ص ٣٣١.

(٣) المقرئ في الخطط ج ١ ص ٣٣٦.

(٤) المرجع نفسه ص ٣٣٨.

(٥) المقرئ في الخطط ج ١ ص ٣٢٩.

(٦) أي البحر الأبيض المتوسط - المقرئ في الخطط ص ٢٩، ٨٧.

(٧) المقرئ في الخطط ج ١ ص ٣٣١ - علي مبارك. الخطط ج ١ ص ٤٥.

(٨) المسعودي. مروج الذهب ج ١ ص ٢٦١.

الأرض " أما ياقوت فقال: " تتيس<sup>(١)</sup> جزيرة في بر مصر قريبة من البر ما بين الفرما ودمياط ويكون مأوها ملحا لدخول ماء بحر الروم إليها عند هبوب ريح الشمال وإذا إنصرف نيل مصر في دخول الشتاء وكثر هبوب الريح الغربية خلت البحيرة وخلا سيف البحر الملح مقدار<sup>(٢)</sup> بردين حتى يجاوز مدينة الفرما فحينئذ يخرنون الماء في جباب<sup>(٣)</sup> أي صهاريج لهم ويعدونه لشربهم مدة سنة".

وزار تتيس الرحالة الفارسي<sup>(٤)</sup> ناصر خسرو عند حضوره لمصر ووصفها وصفا مسهبا فذكر أنها كانت من أجل مدائن مصر وكان بها العديد من المساجد، وأن بها ١٩ بابا مصفحا بالحديد<sup>(٥)</sup> وأنه كان بها ٣٦ حماما و ١٠٠ معصرة للزيت والشيرج والقصب وأنه كان بها من الحوانيت ٢٥٠٠ حانوت وكان بها من المناسج للقماش نحو ٥٠٠٠ منسج يصنعون بها الثياب الشرب التي لا يصنع مثلها في الدنيا وذكر شهرة المدينة في إنتاج الطراز السلطاني الذي إقتصر على حاجات الخلفاء ولم يكن يتصرف فيه ببيع أو عطاء لأحد غيرهم. أما الأدفوى فقال " أن أهل تتيس يدخرون ماء النيل في صهاريج فلا يفسد ولو ظل إلى آخر الأبد"<sup>(٦)</sup>.

أما ابن دقماق<sup>(٧)</sup> فقال عن بحيرة تتيس: " بحيرة تتيس إذا مد النيل في الصيف عذب مأوها وإذا جزر في الشتاء ملح لأنه تهب ريح الشمال في الخريف فيدخل ماء البحر إليها ". قال الفقهاء والعلماء أن ماءها أطيب المياه لأنه النيل نهاية مده إلى هذه البحيرة لأنه ماءه ينصب إليها وهي مالحة وتهب عليها الرياح والعواصف أحيانا فتذهب مأوها وما يجري معه من السواحل والأراضي فيذهب ويبقى ماء هذه البحيرة صافيا في أرض نقية سليمة من الشوائب فيملئون منها صهاريجهم ويقضون منها ما ربهم ستة أشهر ثم يغلب عليها الماء الملح".

أما المقدسي<sup>(٨)</sup> فقال: " تتيس بين بحر الروم والنيل بحيرة فيها جزيرة صغيرة وهي في جزيرة ضيقة البحر عليها كحلقة قذرة والماء في صهاريج مغلقة أكثر أهلها قبط".

(١) ياقوت. معجم البلدان جـ ١ ص ٤٤١. طبعة أولى ١٩٠٦.

(٢) ياقوت. معجم البلدان جـ ١ ص ٤٤١. طبعة أولى ١٩٠٦.

(٣) جباب جمع جب وهو هنا بمعنى الصهرج لا البئر.

(٤) ناصر خسرو. الرحلة ص ١١٨.

(٥) هذه كانت أبواب الحصن بالمدينة الذي أمر صلاح الدين بإنشاءه في ٥٥٧هـ - المقريزي. السلوك

جـ ١ ق ١ ص ٩٥.

(٦) الأدفوى. الطالع السعيد ص ٨٦.

(٧) ابن دقماق. جـ ٤ ص ٧٩.

(٨) المقدسي. أحسن التقاسيم ص ٢٠١.

## الوصف المعماري للصهاريج التي كشفتها هيئة الآثار سنة ١٩٧٩

أختير مكان الحفائر في منتصف تل تليس تقريباً لأنه كان قد ظهر في منتصف هذا التل قبل إجراء الحفائر كسر في جدار يدخل منه إلى أحد الصهاريج الضخمة التي تقع تحت طبقة الردم التي يبلغ ارتفاعها ٣,٥ م وقد أرجع تقرير هيئة الآثار المصرية هذه الصهاريج إلى عصر الأمير أحمد بن طولون لأنه بنى الصهاريج بعد دخوله مدينة تليس<sup>(١)</sup> وعرفت بصهاريج الأمير وسبب بناء الأمير أحمد بن طولون لها أنه كان يدبر أمره للإستقلال بمصر عن الخلافة العباسية التي لم يكن لها على أحمد بن طولون بعد تخلصه من ابن المدير الذي كانت بيده الأمور المالية صار صاحب الحل والعقد بمصر سياسياً ومالياً وبذلك إستطاع أن يؤلف لدولته جيشاً قوياً يعتمد عليه في الإستقلال بمصر وكان من الطبيعي أن تهتم بالتغور وحمايتها بالقوة البحرية ومن ثم كان من الضروري أن يقوم بن طولون بإنشاء صهاريج لحامية المدينة خاصة في وقت الحرب والحصار وقد بدأت أعمال الحفائر بكشف ظهر صهريج كبير لتخزين المياه مكون من جزأين متلاصقين متشابهين<sup>(٢)</sup> تماماً في التصميم والمساحة تقريباً.

---

(١) ياقوت، معجم البلدان جـ ١ ص ٤١١.

(٢) يكون الجزأين المستطيلان معاً شكلاً مربعاً فيظهر وكأنهما صهريج واحد عمل بواسطة جدار تسنده

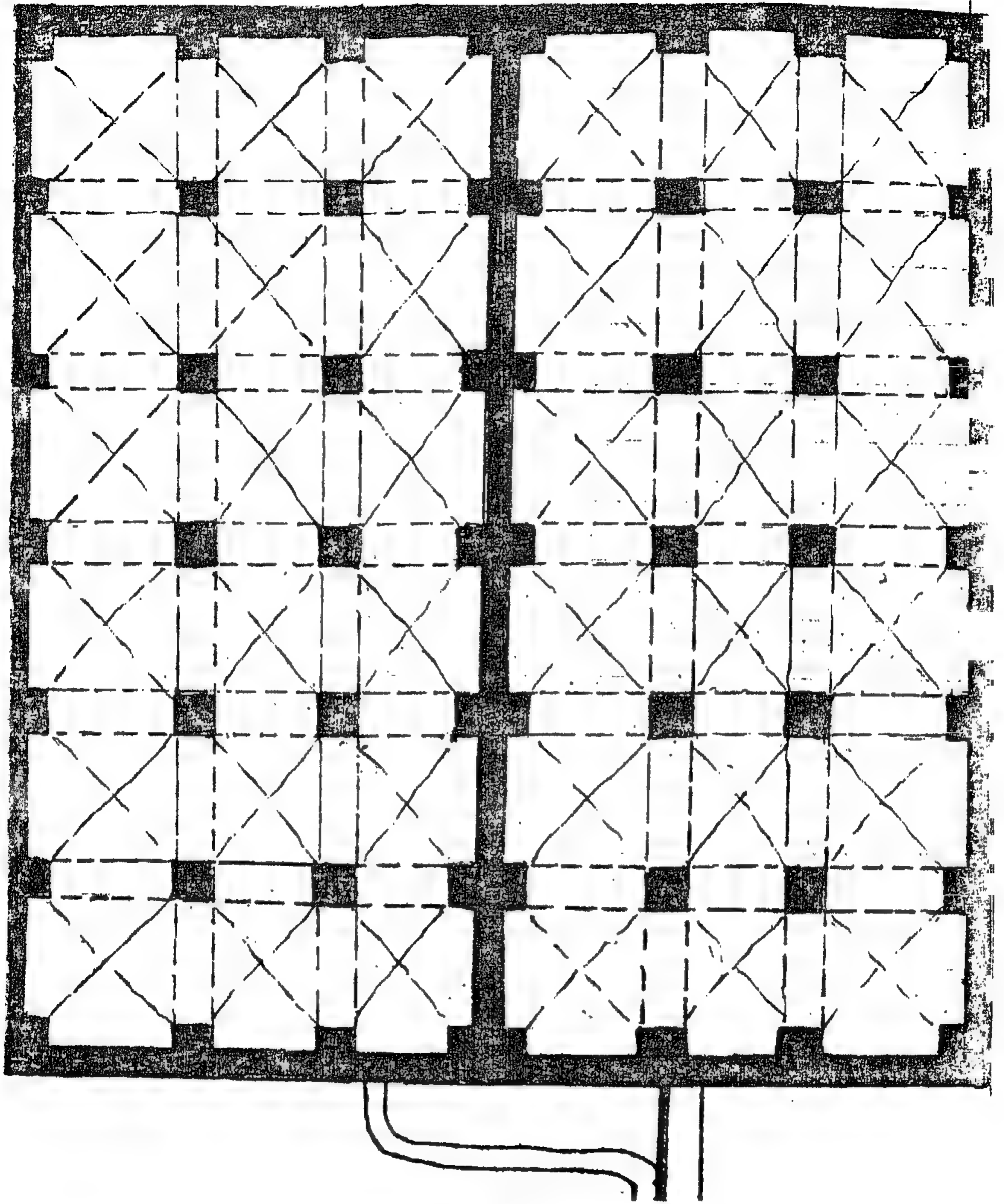
دعامات سائدة لجانبي الجدار لتعذر بناء صهريج ضخم بدون دعامات سائدة لضمان متانة الصهريج.



الصهريج الثاني

مائل مشترك

الصهريج الأول



(شكل ٧)

مسقط أفقي للصهريج الأول والصهريج الثاني بجزيرة تنيس



فالجزء الأول ( شكل ٧ ) عبارة عن صهريج مستطيل طوله من الشمال إلى الجنوب ٦,٦٠ م من الخارج ويبلغ عرضه من الشرق إلى الغرب ٨,٨٠ م من الخارج أيضاً ويبلغ سمك جدرانه ٦٠ سم وسمك سقف الصهريج ٣٨ سم وهو من الطوب الأحمر المبنى بالمونة المخلوطة من الجير والحمرة المصحونة لمنع رشح وتسرب الماء. كما بطنت جوانب الصهريج ودعاماته بطبقة من الملاط الأملس الشديد الصلابة وغير المسامي تتكون مونته أيضاً من الجير والحمرة إلا أنها أكثر نعومة من مادة المونة التي في البناء<sup>(١)</sup>.

والصهريج من الداخل يتكون من صفين من الدعامات يمتدان من الشمال للجنوب وهذه الدعامات مع الجدران الخاصة بالصهريج تحمل السقف المكون من عقود متقاطعة. وهي دعامات مربعة الشكل يبلغ طول كل ضلع من أضلاعها ٦٣ سم أما ارتفاع الدعامات الذي يمثل عمق الصهريج في باطن الأرض فلم يتوصل إليه بسبب وجود طبقة كبيرة من مياه الرشح والردم داخل الصهريج ترتفع إلى مستوى قمة الدعامات ( لوحة ١٩ ) وربما يصل عمق الصهريج لـ ١٥ م بالتناسب مع مناسيب الصهريج بالتقريب.

ويتكون كل صف من خمس دعامات تكون ثلاثة عقود تتجه من الشرق للغرب و٦ عقود تتجه من الشمال للجنوب وقد لوحظ وجود دخلات على شكل عقود مغلقة بأعلى الأضلاع الأربعة للصهريج عملت لتخفيف ثقل الصهريج لمنع تداعيه.

ويوجد بالضلع الغربي للصهريج - وهو الضلع الذي يعتبر ضلعاً مشتركاً بين الجزأين المكونين للصهريج عند رجل عقد دعامة سائدة تبرز قليلاً عن سمت الحائط<sup>(٢)</sup> كذلك توجد دعامات أخرى سائدة في وسط المساحة التي بين كل عقد وآخر.

وبالركن الجنوبي الشرقي لسقف الصهريج توجد فتحة أخذ الماء في مستوى السقف وهي مربعة الشكل ٥٥ سم x ٥٥ سم وبجوارها مباشرة من الغرب حوض مربع مبلط بالرخام الأبيض عمقه ١٢ سم وطول ضلعه ٥٥ سم وله مجرى يتجه من الزاوية الغربية للحوض ناحية الإتجاه الجنوبي الغربي وهذا المجرى<sup>(٣)</sup> يبلغ عرضه ١٠ سم ولم يستطع تتبع هذا المجرى لتهشمه بعد مسافة صغيرة جداً تبلغ ٧٦ سم.

(١) هذه النعومة بسبب وجود الزيت في المونة.

(٢) هذه الدعامات عملت لمقاومة الضغط الجانبي لتربة الأرض على الجدران الخارجية للصهريج.

(٣) الغرض من الحوض هو صب ماء الصهريج فيه ليتسرب منه إلى المجراه التي كانت توصل الماء المراد إمداده



( لوحة ١٩ )  
أحد صهاريج تنيس من الداخل



وقد كانت تغطي سطح الصهريج بلاطات كبيرة من الرخام الأبيض المستطيل الشكل ٦٠ سم x ١٢٥ سم ولا زالت آثارها واضحة في صيغة الملاط التي تغطي سقف الصهريج وجدران الصهريج من الخارج خشنة غير مستوية وغير مغطاة بالملاط.

كما يبرز جسم الصهريج عن مستوى سطح الأرض ويظهر ذلك واضحاً بمقارنة هذا البروز بمستوى أرض بقية أساسات حفائر الصهريج بالمنطقة وهذا الصهريج كامل البنيان عدا بعض أجزاء كسرت من سطحه من الناحية الشمالية وأجزاء قليلة بأعلى الضلع الشمالي ويقع إلى الغرب من هذا الصهريج الجزء الثانى منه وهو الجزء الذى يكون صهريجاً آخر مستطيل الشكل يمثل جداره الشرقى نفس الجدار الغربى للجزء الأول السابق ذكره. وهذا الجزء الثانى له نفس صفات الجزء الأول من حيث المساحة وطريقة البناء وشكل العقود والطوب والملاط المستخدم فى البناء وكان سطحه مبلطاً أيضاً بالرخام الأبيض مما يؤكد أنهما صهريج واحد مقسم لجزأين للتخفيف وأنهما بنيا فى عصر واحد نظراً لعدم وجود فواصل فى تبليط سطح الجزأين ونظراً لسلامة هذا الصهريج فإنه تكثر فيه مياه الرشح ويقل الردم ولا يوجد به إلا كسر صغير بالركن الجنوبى الغربى وفتح هذا الصهريج ترتفع عن مستوى سقفه بـ ٢,٢٠م بالركن الشمالى الغربى للجزء الأول من الصهريج الذى توجد به نفس الدعامات السائدة مما يؤكد أنهما صهريج واحد مقسم إلى جزأين. ويؤكد ذلك الرأى أن المجرتين اللتين تصبان الماء بالصهريج وهما متجاورتان حتى الضلع الجنوبى لجزئى الصهريج وعند هذا الضلع تتفصلان فالمجرى الشرقى يتجه مباشرة من الجنوب للشمال ليصب فى الضلع الجنوبى للجزء الأول والمجرى الثانى يتجه إلى الضلع الجنوبى للصهريج ثم ينثنى غرباً ثم شمالاً ليصب فى الجدار الجنوبى للصهريج الثانى.

وقد كشف عن صهريج ثالث يقع إلى الغرب عمودياً وملاصقاً للجدار الغربى للجزء الثانى من الصهريج السابق ذكره وهو صهريج صغير الحجم ذو شكل مستطيل ٤,١٠م x ٢,١٠م وسقف الصهريج عبارة عن قبو نصف إسطوانى ويظهر من الخارج على شكل مدرج من ثلاث درجات. وهذا القبو محمول على أربعة عقود مدببة محمولة على أربع دعامات سائدة بالجدار الشمالى وأربعة أخرى بالجدار الجنوبى أما الجدارين الشرقى والغربى فبكل منهما عقدان متجاوران مغلقان. ويوجد بجوار الضلع الشرقى للصهريج مباشرة فتحة الصهريج ويبلغ إتساعها ٥٠ سم x ٦٠ سم (شكل ٨). وإلى الغرب من هذا الصهريج المقبى وعلى بعد ١م غرباً نشاهد مجريين متوازيين يسيران من الجنوب للشمال وهما مقبيان.

أما الأول وهو الشرقي فيسير من الجنوب للشمال يتخلله ثلاثة أحواض على أبعاد غير متساوية ويتفرع المجرى يمنة ويسرة حتى مصبه في الحوض الآخر. ويسير المجرى الثانى وهو الغربى من الشمال للجنوب إلى منتصف المجرى الشرقى ثم ينثنى غربا خلال النهاية السفلية لبقايا جدار مبنى بالطوب الأحمر ليكمل مسيره ليصب في صهريج آخر رابع يشبهه في تصميمه الصهريجين الأول والثانى السابق ذكرهما. وهذا الصهريج الرابع قد تهدم معظم سقفه وهو يمتد من الشرق للغرب ويوجد بداخله عمود رخامى قد سقط عنه تاجه ودعامتان تكونان أقبية متقاطعة.

ويمكن معرفة عدد الدعامات التى كانت بالصهريج<sup>(١)</sup> فقد كان داخل الصهريج صفان من الدعامات بكل صف ثلاث عقود متجاورة من الشمال للجنوب و ٤ عقود متقاطعة من الشرق إلى الغرب ويبلغ طول كل ضلع من أضلاع الدعامه ٥٥ سم ويبلغ سمك سقفه ٣٢ سم ولم يبق من هذا السقف سوى بائكة واحدة فى الجزء الغربى له.

ولهذا الصهريج فتحة شبه مربعة بالركن الشمالى الغربى ٥٥ سم × ٥٠ سم ويبلغ طول الصهريج ٧,٤٠ م وعرضه ٥,٤٠ م من الداخل وسمك جدرانه ٤٥ سم ولم يكن هذا الصهريج مبلطا من أعلى بالرخام مثلما هو الحال فى الصهريجين الكبيرين الأولين إذا لم يعثر على أى اثر لهذه البلاطات فى طبقة الملاط الملساء التى تغطى سقفه. ويوجد بالجدارين الشمالى والجنوبى للصهريج ثلاث دعامات سائدة بكل جدار وبالجدارين الشرقى والغربى دعامتان فقط لصغر حجمهما عن الجدارين الشمالى والجنوبى. هذه هى مجموعة الصهاريج التى عثرت عليها هيئة الآثار المصرية سنة ١٩٧٩م بتل تليس وهى مجموعة تقع فى دائرة محيطها ٧٠م تقريبا وقد نسبت هذه الصهاريج إلى أحمد بن طولون.

وبعد دراسة هذه الصهاريج يمكن أن نخلص بالنتائج التالية:

١- الصهاريج الضخمة كانت تصمم على شكل مستطيل وتسقف بأسقف مكونة من أقبية متقاطعة حتى يمكن توزيع الثقل الواقع فوق قمة العقدین المتقاطعين على أربعة أرجل بدلا من إثنين كما هو الحال فى الصهريج الثالث الصغير ويسقف طولى يعرف بالقبو البرمىلى<sup>(٢)</sup>.

(١) الدعامات السائدة لجدران الصهاريج خمائر تليس مستطيلة الشكل وقد وصفت أساساً بسد حدران

الصهاريج.

(٢) يعرف د. عبد اللطيف إبراهيم الصهريج أنه بناء له أعمدة تؤلف قباب صحنه ونكر الصهاريج تسقف أيضاً بالأقبية المتقاطعة والطولية بجانب القباب الصحنه - د. عبد اللطيف إبراهيم. قراىجا الحسى ص ٢٤٢ -



٢- هذه الصهاريج مبنية بالطوب الأحمر ذي القوالب الكبيرة الحجم ٢٣ سم طولاً - ١٠ سم عرضاً - ٢ سم سمكاً. وهذا الحجم من الأجر لم يستخدمه المسلمون فالأجر الإسلامي تبلغ مساحته نصف مساحة الأجر المستخدم في هذه الصهاريج ومعنى ذلك أن هذه الصهاريج ترجع إلى العصر الروماني وليس إلى العصر الإسلامي ولكنها استخدمت في العصر الإسلامي إذ عثر على لوحة من الرخام الأبيض تتكون من جزأين هلالى الشكل يقرأ فى هذه اللوحة " هذه الدار لعبد العزيز بن الوزير<sup>(١)</sup> لجورى القائد " وكانت هذه اللوحة مثبتة على إحدى الدور وقد وجدت أسفل الجدار الذى يعلو الصهريج الرابع المشار إليه مما يدل على أن هذه الصهاريج استخدمها المسلمون.

٣- إن مونة البناء فى الصهاريج مونة الحمرة التى تتكون من خليط من الجير والحمرة والرمل بنسبة ١ : ١ : ١ وتستخدم فى الأجزاء الرطبة فقط مع عمل بياض داخلى للصهريج من الملاط الناعم الأملس حتى لا تلتصق بجدرانه المواد الغريبة وتترسب فى قاع الصهريج الذى ينظف بعد تفريغ مياهه.

٤- كانت هذه الصهاريج تملأ بواسطة مجار مائية تسير فى اتجاهات مختلفة تحت سطح الأرض لتصب مباشرة فى جسم الصهاريج ويستخرج الماء من داخل الصهريج بالدلاء ويصب فى الأحواض المجاورة لفتحات الصهريج ليسير فى قنوات تخرج من هذه الأحواض إلى المكان الذى يحتاج لهذا الماء.

(١) قدم لمصر سنة ١٨٢هـ وسكن تنيس ١٩٧هـ ومنها بسط سلطانه ٨ على الوجه البحرى وإمتد بموذه

## صهاريج الإسكندرية

نظراً لبعدها مدينة الإسكندرية<sup>(١)</sup> عن نهر النيل وفروعه فقد كان أهلها يعتمدون على الصهاريج في تخزين مياه الشرب أيام فيضان النيل من خليج الإسكندرية الذي كان يصل إلى المدينة ويخترقها بواسطة منافذ مائية عديدة تصب بهذه الصهاريج وهي مجار مائية صناعية كانت تبطن بالحمرة<sup>(٢)</sup> ومونة الجير والقصرمل.

ونظراً لأن هذه الصهاريج كانت تملأ سنوياً فلم تكن تستخدم<sup>(٣)</sup> إلا للشرب فقط أما الماء المستخدم في الأغراض الأخرى غير الشرب فكان يجلب من الآبار. وكان بجانب هذه الآبار والصهاريج بالوعات لتصريف ماء الأمطار وغيره<sup>(٤)</sup>.

وقد ظلت هذه المجارى المائية تحمل الماء إلى هذه الصهاريج حتى القرن الماضي<sup>(٥)</sup> وقد كشف محمود باشا الفلكي خمسة مجار مائية يطلق عليها على مبارك إسم البجmonات.

ولم تكن هذه المجارى المائية تملأ صهاريج المدينة كلها. إذ كانت توجد صهاريج كثيرة منعزلة تملأ بواسطة السواقي على آبار كبيرة تستمد مياهها من أقرب فروع القنوات السفلية إليها أو تملأ بالقرب<sup>(٦)</sup> وقد حصر محمود باشا<sup>(٧)</sup> في النصف الثاني من القرن الماضي عدد ٧٠٠ صهريج معظمها يتكون من مستويين أو ثلاثة أو أربعة بالأجزاء العالية من المدينة وكانت المجارى المائية بالإسكندرية تتبع في سيرها الحارات وكانوا يسدون أفواهاها لإمتلاء الصهاريج فإذا إمتلأ أحدها فتحت لتملأ الذي يليه وهكذا. وكانت صهاريج الإسكندرية أما منحوتة في الصخر أو مبنية بأشكال متعددة فهي غير منتظمة أو مربعة أو مستديرة أو قائمة الزوايا وهذه الأشكال العديدة

---

(١) راجع خليج الإسكندرية بالفصل الثالث من الباب الثاني من هذا البحث.

(٢) على هجعت. حفائر الفسطاط. دار الكتب طبعة أولى ١٩٢٨ ص ١٠٢ - البير جبريل. ترجمة على هجعت

ومحمود عكوش.

(٣) القلقشندي. ج ٣ ص ٤٠٣.

(٤) المرجع السابق.

(٥) محمود باشا الفلكي. الإسكندرية القديمة ص ٥٤.

(٦) على مبارك. ج ٧ ص ٣٧.

(٧) محمود باشا الفلكي ص ٨٩.

تجعل الإنسان لا يتصور وجودها إذ منها الصغير الحجم جداً والضخم جداً مما يعتقد أنها خزانات عامة<sup>(١)</sup>.

ومما لا شك فيه أن العرب قد أضافوا قليلاً من الصهاريج بجانب ترميمهم لما يحتاج إلى ترميم منها في هذه المدينة واستخدموا في ذلك بعض الأجزاء المتخلفة من العمارات السابقة على الإسلام وقد تعرضت صهاريج الإسكندرية لتعديات الأهالي مما دعا الخديوي عباس حملي<sup>(٢)</sup> إلى إصدار القوانين التي كان معمولاً بها في القرن الماضي بسبب أهمية هذه الصهاريج في الإسكندرية لبعدها عن النيل كما يمكن تحويل خليج الإسكندرية للبراري أو البحر لحرمان المدينة من الماء وقت الحصار.

ومع الأسف فقد اندثرت الصهاريج العامة بالإسكندرية ولم يبق منها الآن سوى صهريج واحد هو صهريج النبيه. ومن أهم صهاريج صهاريج الإسكندرية الدارسة الصهريج رقم ٩٩ وهو عبارة عن مربع تقريباً منقسم لمستويين وأعمدة الدور السفلى لم يكن بها شيء هام أما أحد أعمدة الدور العلوى فيه تاج بيزنطى وبدن العمود الثانى مركب من قطعتين مئة الرخام وبنهايتيه كتابة كوفية نصها:

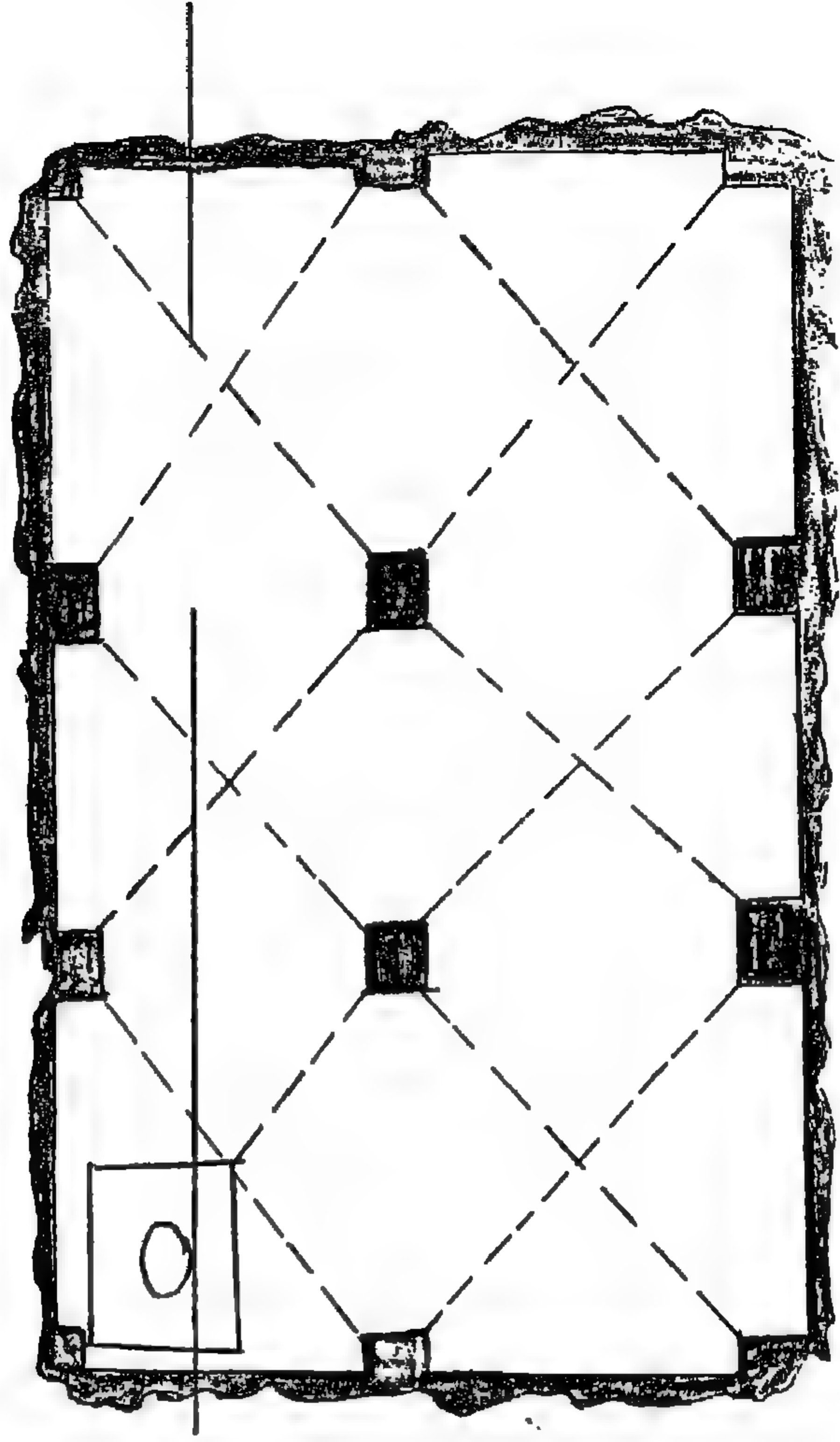
" بسم الله الرحمن الرحيم<sup>(٣)</sup> . كل نفس ذائقة الموت وإنما توفون أجوركم يوم القيامة فمن زحزح عن النار وأدخل الجنة فقد فاز وما الحياة الدنيا إلا متاع الغرور توفى..... إسماعيل بن حمود بن عبد الله المعروف بابن الخولى يوم الثلاثاء التاسع من ذى الحجة سنة ثلاث وثمانين وخمسائة رحمة الله عليه وعلينا و (على) المسلمين ."

وقد نقل هذا الجزء من العمود لمتحف الإسلامى وهو شاهد قبر يرجع للعصر الأيوبى استخدم من أحد أعمدة الصهريج رقم ٩٩.

<sup>(١)</sup> هيرتس باشا. صهاريج الإسكندرية. ملحق التقرير ٢٣٨ كراسة لجنة حفظ الآثار العربية لسنة ١٨٩٨.

<sup>(٢)</sup> على مبارك. الخطط جـ ٧ ص ٢٦١ - كراسات اللجنة الدائمة المجموعة ١٥ لسنة ١٨٩٨ ص ٢٤.

<sup>(٣)</sup> رقم ٩٩ هو الملف الخاص بهذا الصهريج بنظارة الأشغال وقد كانت ملفات هذه الصهاريج تحوى رسومات



( شكل ٨ )  
مسقط أفقى للصهرىج الثالث بجزيرة تنيس



## صهريج النبيه (١)

هذا الصهريج العام هو الوحيد الباقي حتى اليوم بالأسكندرية ويعرف بصهريج السلطان حسين لوقوعه بشارع السلطان حسين كامل الذى يتقاطع مع شارع صفية زغلول بمحطة الرمل بالإسكندرية على مقربة من المتحف اليونانى الرومانى (شكل ٩) وهذا الصهريج شبه مربع ( ١١,٧٥ م x ١٣,١٠ م ) ويتكون من ثلاثة طوابق من الأعمدة يتكون كل طابق من ١٦ عامود كل أربعة منها تكون صفا واحدا. ويسند هذه الأعمدة عقود عاتقة تعلو تيجان هذه الأعمدة الجرانيتية البنية اللون.

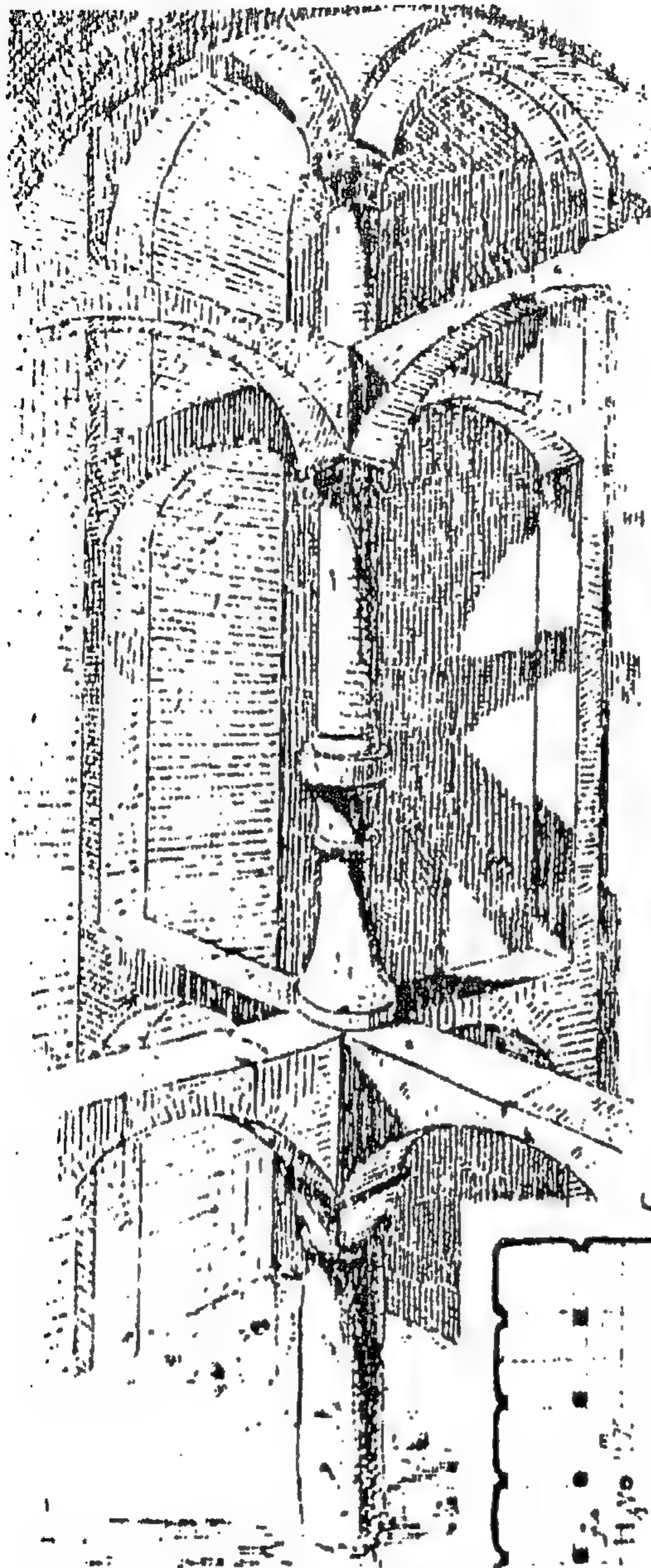
وتسند العقود على جدران الصهريج بوساطة دعائم تحمل العقود وستستند جدران الصهريج من الداخل ويقع بالجدار الشمالى بركنه الشرقى مسرب لإدخول الماء للصهريج الذى يملأ الماء نصف إرتفاع مستواه الأول حالياً. والمستوى الثانى يشبه المستوى الأول أما المستوى الثالث الحامل لسقف الصهريج فيتضح به بجلاء أثراً جراً ترميمات لهذا الصهريج فى العصر الإسلامى إذ يحتوى على عقود من النوع المدبب المنفوخ الذى ظهر فى العصر الإسلامى وهو مبنى بالطوب الأحمر ذى المقاسات الصغيرة ويتوج المربعات الخمسة والعشرين أقبية متقاطعة من الطوب الأحمر (٢) بينما عقود المستويين الأول والثانى مبنية من الدبش المغطى بالملاط.

ويتوصل اليوم لمعينة هذا الصهريج بواسطة شباك فتح فى الجدار الشرقى للصهريج ويتوصل لهذا الصهريج بواسطة سلالم هابطة من مستوى سطح الأرض للشباك ويعتقد أن عملية تنظيف الصهريج كانت تتم بواسطة الدخول من مسرب المياه الذى يمكن الدخول منه فى غير أيام فيضان النيل ويوجد بالزاوية الجنوبية الغربية ثلاث فتحات لأخذ الماء من الصهريج مغطاة الآن ببناء مرتفع يحمل فوقه سقفا صغيرا جمالونى فى الشكل وقد كان هناك مأخذ رابع كبير لكنه سد فى سنة ١٩٢٨ وقد أوضح نوردن طريقة رفع الماء من هذه الصهاريج العامة بواسطة سواقي وهذا يتضح من رسمه لساقية ترفع الماء من الصهاريج الضخمة بواسطة القواويس وكان يعتقد أن رفع الماء من الصهاريج كان يتم بواسطة الدلاء فقط.

وكانت السواقي ترفع الماء من الصهاريج لرى الأراضى الزراعية التى تحتاج لكمية كبيرة من المياه لا توفرها رافعة أخرى سوى السواقي (شكل ١٠).

(١) هذا الصهريج كان رقم ٣ بدوسيهات نظارة الأشغال.

(٢) معظم الصهاريج المرفوعة مستعملة كجزء من جهاز تغذية لمدن تصمم قيعانها وأسقفها على إعتبار أنها مستوية السطح محمولة على سقف أكثر إقتصاداً فى النفقات من السقف المحمل على طابق كمرات - بحلة



منزل  
1310  
منزل  
1310

هرتز Hertz

صهرج النبيه بالاسكندرية

منظر من الزاوية القبليسة الشرفية

(شکل ۹)

مسقط رأسى وأفقى لصهرىج النبیه بالأسكندرية ( عن هرتس )

## السدود

### ماهية السدود<sup>(١)</sup>

السدود عبارة عن جدران ضخمة لحجز المياه<sup>(٢)</sup> وضبط مناسيبها بواسطة بوابات تسمح بتصريف الماء الزائد الذى يخشى منه على جدار السد وأحياناً تكون السدود بدون بوابات مثل السدود الترابية التى كانت تقطع بعد رفع منسوب الماء مثل سد خليج أبى المنجيا. وقد أنشئت السدود الضخمة للتحكم فى المياه وتخزين الفائض منها فى خزانات ضخمة<sup>(٣)</sup> لإستخدامها إذا لزم الأمر أو لتجنب أخطار الفيضانات فلا تغرق البلاد ولا الزراعة ويطلق اسم الجسور<sup>(٤)</sup> خطأ على السدود إذ أن الجسور وظيفتها فقط هى العبور من جانب لآخر. فاستخدمت السدود فى التنقل وقت الفيضان من مكان لآخر. وقد استخدمت اسم الجسور<sup>(٥)</sup> بدلاً من السدود وكانت السدود بمصر تبنى من التراب والأحجار ولا تزال السدود الترابية<sup>(٦)</sup> تستخدم فى العالم حتى الآن<sup>(٧)</sup> كما أن مصلحة الري كانت تقيم سداً ترابياً كل عام منذ سنة ١٨٨٦م بحرى سكن دمياط بـ ٥ كيلو مترات فى يناير من كل عام لمنع مياه الرشح من التسرب للنيل للإستفادة بها فى الزراعة الصيفية<sup>(٨)</sup>. والسدود الترابية مأمونة الجانب كالسدود الخرسانية علاوة على أن نفقات بنائها أقل كثيراً من السدود الخرسانية. وأضخم عشرة سدود فى العالم الآن ترابية التصميم<sup>(٩)</sup> وقد استخدمت السدود الترابية فى مصر فى العصور

<sup>(١)</sup> السد الجبل والحاجز وهو الوادى فيه حجارة وصخور يبقى فيه زماناً - الفيروزبادى. القاموس المحيط.

<sup>(٢)</sup> بيتر فارب. قصة السدود ص ٨ - أحمد راغب. مشروع ميناء دمياط ص ٣٩.

<sup>(٣)</sup> انظر الخزانات لاحقاً.

<sup>(٤)</sup> الجسر الذى يعبر عليه. الفيروزبادى. القاموس المحيط.

<sup>(٥)</sup> المقرئى. السلوك ج ٢ ق ٢ ص ٤٥٠.

<sup>(٦)</sup> كانت هناك سدود ترابية على نهر النيل فى الثلاثينات من هذا القرن بين دمياط شمالاً وبلد العادلية جنوباً

- مهندس أحمد راغب. مشروع فتح ميناء دمياط. طبع ١٩٣٤ ص ٥٨.

<sup>(٧)</sup> بيتر فارب. قصة السدود ص ٣٤.

<sup>(٨)</sup> أحمد راغب. مشروع ميناء دمياط ص ٧٦.

<sup>(٩)</sup> بيتر فارب. ص ٣٧.



الوسطى ويراعى دائماً فى بناء السدود الترايبية أن تشيد على أرض لا يرشح الماء<sup>(١)</sup> من باطنها لحماية جسم السد.

وعند البناء فى الوسط المائى يراعى إحاطة الموقع بحاجز عازل<sup>(٢)</sup> وتجفيف الموقع وإتمام العمل بالطرق العادية وهذا يحتاج لثلاث مراحل.

#### ١ - المرحلة التحضيرية:

- بناء حاجز.

- تجفيف أرض الموقع.

- إغلاق المكان من المواد المتراكمة.

٢ - مرحلة التشييد: وهى التى يتم فيها العمل جميعه.

٣ - المرحلة النهائية: ويتم فيها رفع الحاجز وإعادة الماء<sup>(٣)</sup>.

وكانت السدود الترايبية فى مصر الإسلامية تبنى فوق أساسات خشبية (خوازيق) ويحصن جسمها ستائر خشبية عبارة عن صفوف تحصر بينها الطمى وهذا الخشب كان يتعرض للتحلل لأنه مثل جميع المواد العضوية<sup>(٤)</sup> قابل للتحلل نتيجة العمل المزدوج للهواء والرطوبة والحرارة وهذا التحلل يعرف بالعفن.

وتعفن الخشب نوعان الأول جاف بسبب الرطوبة الطبيعية على الأجزاء الملامسة للهواء وهو يتكون نتيجة لنوع معين من الفطريات الدقيقة. أما التعفن الرطب فيؤدى إلى تحلل الخشب وهو يتكاثر نتيجة تأثيرات الوسط المائى الخارجى من ماء وهواء مشبع بالأملاح بخلاف ذلك فإن الخشب المغمور فى الماء معرض للتلف بواسطة الديدان البحرية التى تحفر لها مساكن ممتدة فيه مما يقلل أجزاء هيكل اللوح الخشبى ويحدث تعفنه<sup>(٥)</sup>. ومن الديدان آكلة الخشب ديدان البيروز والتاريث والأسفر وماء الكيلورا. كذلك فإن الماء يؤثر على بعض الأحجار الطافية التى لا تتحمل هواء البحر بالقرب من منسوب سطح الماء. كما أن الفعل الميكانيكى للأمواج يسبب تكسر وتفتت هذه الأحجار<sup>(٦)</sup>.

<sup>(١)</sup> د. نجى مصطفى حمودة. الهندسة المعمارية فى الوسط المائى ص ١٤٦.

<sup>(٢)</sup> عرف المسلمون كيفية عزل موقع البناء بواسطة تغريق المراكب حتى تمتع ماء النيل عن موقع العمل. انظر السد بوسط النيل فى هذا الفصل.

<sup>(٣)</sup> د. نجى حمودة. الهندسة المعمارية فى الوسط المائى ص ١٤٦.

<sup>(٤)</sup> المرجع السابق ص ٩٧.

<sup>(٥)</sup> المرجع السابق.

<sup>(٦)</sup> المرجع السابق ص ٩٦.



ويعتبر الضغط السفلى Under Pressure من أهم أسباب إنهيار السدود بسبب عدم الاحتياط لهذا الضغط عند تصميم السد وهذا ينطبق على السدود البنائية والترايبية والخرسانية فإذا فرضنا أن الضغط السفلى يرفع السد بمقدار صغير جداً فإنه يتكوى في هذه الحالة على الماء الذي يبيله بللاً تاماً ثم يأتي الرفع الأفقى للماء المؤثر على الوجه الأمامى ويعمل في الحال على إنزلاق قطاع السد على تكائته المبللة<sup>(١)</sup>.

---

<sup>(١)</sup> ادوار جرفرى ، مجلة الهندسة مقال بعض جديدة عن سدود الخزانات العدد الثامن والتاسع والعاشر سنة

## أنواع السدود

كانت السدود في مصر الإسلامية نوعين النوع الأول وهو السدود السلطانية الضخمة ذات المنافع العامة التي تقيمها الدولة تحت إشرافها. ويقوم بالإشراف على هذه السدود موظفون من قبل الدولة يعرفون بالكشاف وظيفتهم معاينة هذه السدود سنوياً وإصلاحها حتى يمكن التحكم في الماء ورفع منسوبه. والسدود السلطانية الضخمة ذات المنافع العامة التي تقيمها الدولة تحت إشرافها. ويقوم بالإشراف على هذه السدود موظفون من قبل الدولة يعرفون بالكشاف وظيفتهم معاينة هذه السدود سنوياً وإصلاحها حتى يمكن التحكم في حفظ الماء<sup>(١)</sup> ورفع منسوبه. والسدود السلطانية ضخمة وتحيط بقرى كثيرة وكان مخصصاً لها جراريف<sup>(٢)</sup> ومحاريث وأبقار<sup>(٣)</sup> تجمع من بلدان كل سد سلطاني. وكان موظفو الديوان يجمعون الضرائب السنوية التي يخصص دخلها لحفظ وصيانة هذه السدود. وكان لهذه السدود كاتب يسجل في سجلاته ما على كل بلد من الجراريف والأبقار وتكتب الأوامر السلطانية لكشاف كل إقليم في الورق الشامي المربع مذيلة بعلامة السلطان.

أما النوع الثاني فهو السدود البلدية وهي التي تخص بلداً بعينها وليس لكشاف الدولة عليها أي سلطان. وهذه السدود البلدية يقيمها أصحاب أقطاع كل بلد بواسطة فلاحيهها لإمكان ري أحواض الزراعة وكانت السدود السلطانية تبنى عمودية على نهر النيل لحجز الماء لري الأحواض وبعد أن يتم الري تفتح هذه السدود لينساب الماء إلى الأحواض التالية وهي عادة تقع إلى الشمال بسبب انخفاض الأرض في مصر كلما إتجهنا شمالاً. وهكذا تتكرر هذه العملية حتى يتم ري الأراضي. وتشبه السدود السلطانية بأنها سور المدينة<sup>(٤)</sup> الذي يتعين على السلطان الإهتمام به للصالح العام للدولة أما السدود البلدية فكانها منازل داخل المدينة فيجب على أصحابها أن يصلحوها.

وعلى الرغم مما للسدود السلطانية من أهمية كبيرة في التحكم في منسوب الماء وحفظه للري البلاد فلنا أن نتخيل ما يحدث لأقاليم عادة في

<sup>(١)</sup> المقرئى. الخطط جـ ١ ص ١٨٦ - ابن ممتى. قوانين الدواوين ص ٢٠١ - ابن شاهين. زبدة كشف المالك ص ١٢٩ - ابن تغرى بردى. النجوم جـ ٩ ص ٣٨ - ٤٠ - القلقشندي. صبح الأعشى

جـ ٣ ص ٤٤٤ - ٤٤٦، جـ ٤ ص ٢٥ - ٢٦.

<sup>(٢)</sup> القلقشندي. المرجع السابق ص ٤٤٤.

<sup>(٣)</sup> ابن ممتى ص ٢٣٣.

<sup>(٤)</sup> ابن ممتى ص ٢٣١ - ابن حليل. زبدة كشف المالك ص ١٢٩ - المقرئى. الخطط جـ ١ ص ١٨٦

- القلقشندي. صبح الأعشى جـ ٣ ص ٤٤٥. - ١٦٣ -

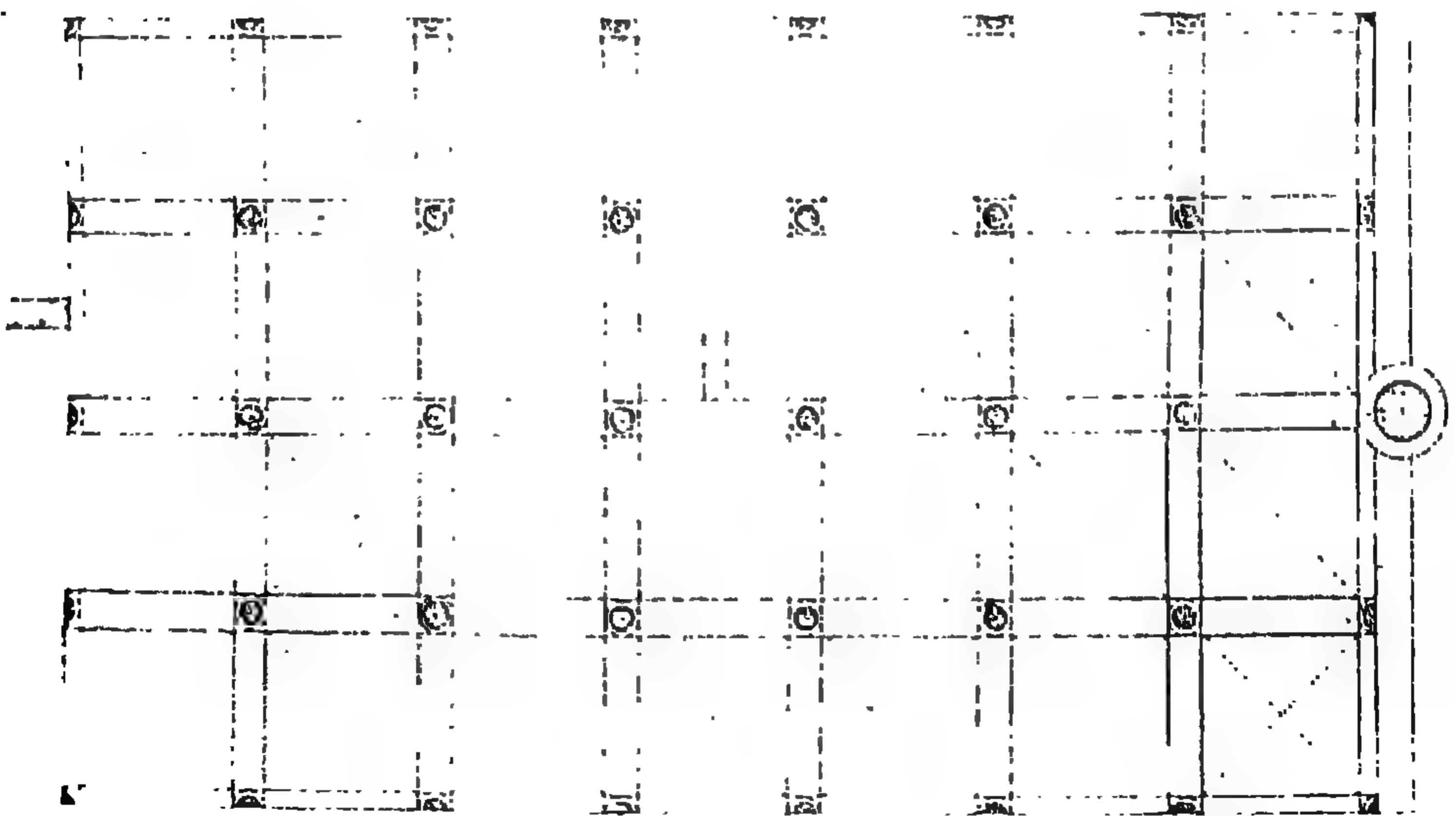
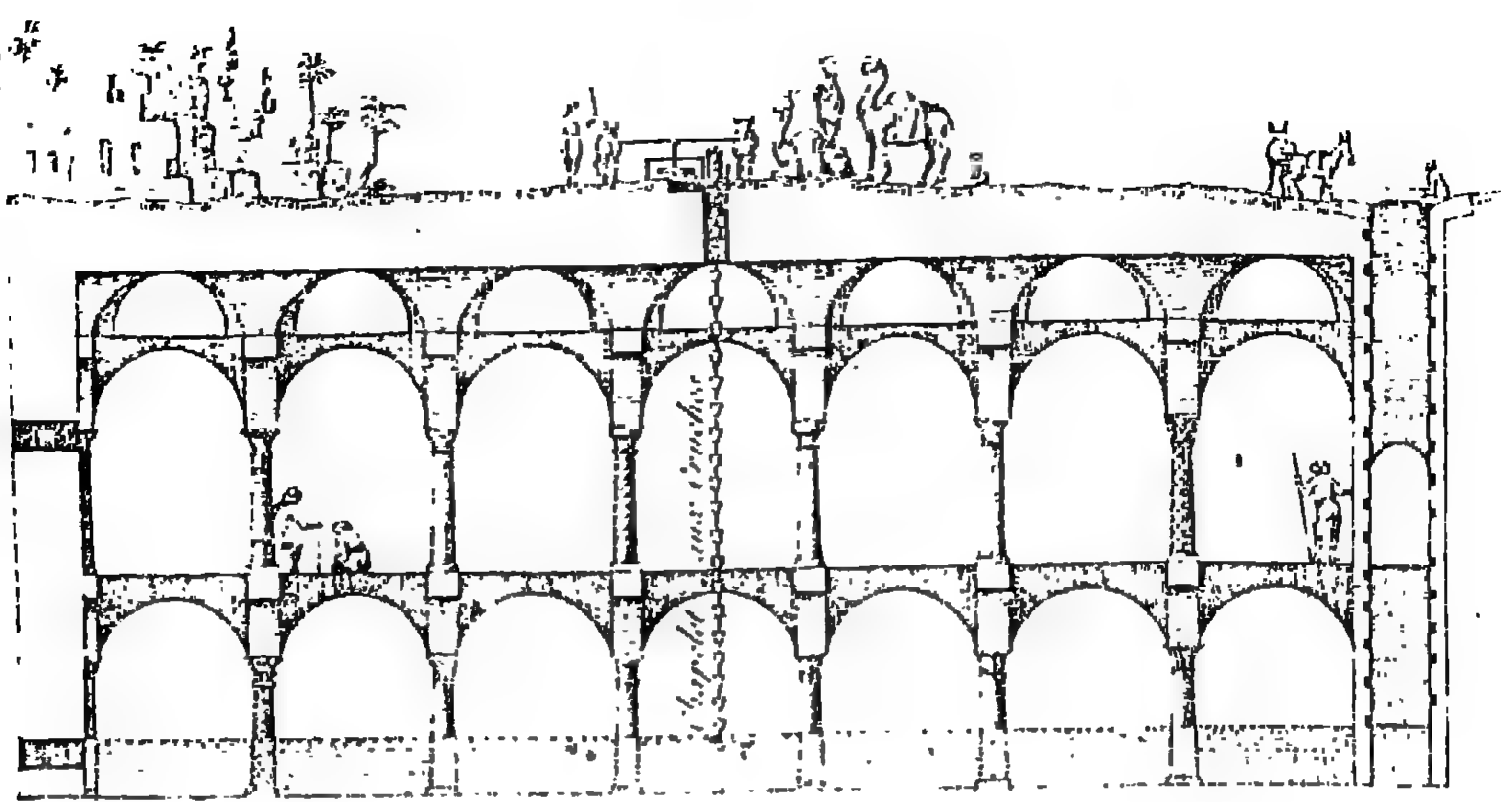
حالة إهمال صيانة تلك السدود من غرق البلاد بسبب هدم السدود فى الفيضانات العادية وكان الإهتمام بالسدود السلطانية يعتمد على قوة الدولة وحكمة سلاطينها فمنهم من كل يعرف أهمية حفظ السدود كالظاهر بـيبرس والناصر محمد وقايتباى وهم سلاطين عظام ازدهرت العمارة الإسلامية فى عصرهم. ومنهم من كان لا يعنى بأهميتها مما عاد على الدولة بالقحط والخراب. ومن أمثلة ذلك أنه ما يذكر المقرئى منذ فرج بن برقوق كانت تجمع الأموال من البلاد ولا يصرف منها شىء بل ترفع للسلطان وتفرق على أعوانه ويسخر أهل البلاد فى عمل السدود فيحدث الخلل<sup>(١)</sup>. فقد كانت السدود هى الطريقة الوحيدة لحماية الأراضى الزراعية المصرية وريها بالمنخفضات. أما الأراضى العالية فكانت تحفر لها الترعى لتمدها بالمياه. لهذا فقد كثر حفر الترعى فى صعيد مصر وعمل السدود فى الوجه البحرى<sup>(٢)</sup>. وكان هناك سدود لحماية الأراضى الزراعية من أن تغمرها مياه البحر المالحة وهذا النوع من السدود كان يعرف بالأشاتيى وهى كلمة قبطية<sup>(٣)</sup> تعنى السدود التى كانت تقام عند منطقة دخول المياه المالحة من البحر للبر وتعرف بالبوغاز ومنها أشتوم الجميل الذى كان يسد<sup>(٤)</sup> لمنع فيضان مياه البحر على بحيرة المنزلة للإحتفاظ بعذوبة ماءها وزراعة شواطئها. ومن السدود ما كان يقام بوسط النيل لتقوية إندفاع ماء النيل نحو أحد شاطئيه ومن السدود ما كان يستخدم لرفع منسوب الماء ومنها ما كان يستخدم لخدمة رى الحياض.

(١) المقرئى. الخطط جـ ١ ص ١٨٦.

(٢) المقرئى. الخطط جـ ١ ص ١٠٣ - يحيى يسرى. الرى والصرف فى مصر ص ١٤ - أحمد فخري. الموسوعة المصرية ص ٢٥٩.

(٣) مجلة الهندسة. العدد الأول. يناير ١٩٣٥ ص ١٦٣ - أحمد راغب. مشروع فتح ميناء دمياط ص ٥٨.

(٤) كان لنهر النيل ٧ أفواه تصب فى البحر الأبيض تعرف بالأشاتيى وليس للنيل من منبعه لمصبه إلا هذه الأشاتيى وغير فرعى دمياط ورشيد كان هناك أشتوم الدية الذى قام بسده محمد على باشا - على مبارك. نخبة الفكر فى تدبير نيل مصر ص ٥١ - عبد الرحمن الرافعى. عصر محمد على ص ٥٧٩.



( شكل ١٠ )  
 مسقط رأسى لأحد صهاريج الإسكندرية



## أولاً: سدود حجز مياه البحر الأبيض المتوسط

يحد مصر البحر الأحمر من الشرق وهو لا يمثل أى مشكلة لمصر ويحدها من الشمال البحر الأبيض المتوسط وهو لمجاورته للأراضي الزراعية كان يمثل بمياهه خطراً داهماً عليها ولذلك عمل المصريون على إنشاء السدود لدرء خطره ويعتبر سد أبى قير<sup>(١)</sup> من أشهر هذه السدود ويعرف بهذا الاسم لقربه من مدينة أبى قير من أشهر هذه السدود ويعرف بهذا الاسم لقربه من مدينة أبى قير. وكان هذا السد يحمى محافظة البحيرة وبلادها من سطوة الماء العالى وكان حتى أواخر القرن الماضى من أهم الأمور المعتنى بها<sup>(٢)</sup> من البناء المتين المصنوع من الدبش والمونة فوق خوازيق من كتل الخشب الكبير وهو من الآثار القديمة التى كان يعنى بحفظها<sup>(٣)</sup> الملوك ويعتبر من الملوك العظيمة السلطانية<sup>(٤)</sup>.

وبمراجعة خريطة الوجه البحرى للينان دى بلفون<sup>(٥)</sup> وجد تحديد لموقع سد أبى قير يمتد من شمال غرب بحيرة أبى قير ليتجه جنوباً ثم للجنوب الغربى لينتهى عند الجانب الشرقى لمدينة الإسكندرية وحدث بسبب هياج هذا البحر أن غرقت أراضي الإسكندرية فى عصر الناصر محمد بن قلاوون سنة ٧٢٠هـ / ١٣٢٠م حتى وصل الماء لمريوط وأغرق بلاد كثيرة من البحيرة وخرب خليج الإسكندرية وردمه وما حوله وظل الماء لا يجرى بخليج الاسكندرية لمدة ثلاث سنوات حتى رحل الناس إلى رشيد وغيرها وبذلك كادت أن تخرب مدينة الاسكندرية (شكل ١١)

فشرع الملك الناصر محمد بن قلاوون فى بناء السد وجمع المهندسين والمعماريين لهذا الغرض وأجزل لهم العطاء ورحل ينبك البدرى مشرفاً على العمل إلى أن تم بناء السد فى سنتين وكان من الخشب المردوم بالطين الابليز<sup>(٦)</sup> من النيل وتعرض هذا السد للتخريب بسبب استخدامه فى الأغراض العسكرية (فقد كان هذا السد يستخدم فى الحصار ومنع تقدم القوات المعادية فقد قامت قوات الانجليز ١٢١٥هـ / ١٨٠٠م بقطع السد وإطلاق الماء

<sup>(١)</sup> على مبارك. الخطط جـ ١٠ ص ١٣.

<sup>(٢)</sup> المرجع السابق جـ ١٠ ص ١٣.

<sup>(٣)</sup> المرجع السابق جـ ١٠ ص ١٣.

<sup>(٤)</sup> الجبرتي. تاريخ مصر جـ ٢ ص ٦٠١.

<sup>(٥)</sup> الأطلس الملحق بكتاب أعمال المنافع العامة فى عصر محمد على لعلى الشافعى.

<sup>(٦)</sup> الطين الابليز غير مسامى لا يسمح بفاذ الماء كما لا يعلق شئ به بسبب نعومته وكان يستخدم فى المنشآت

المالح حتى تم إغراق طرق الإسكندرية وصارت لجة ماء ولم يبق لقوات الحملة الفرنسية طريق مسلوكة للبر سوى ناحية منطقة العجمي<sup>(١)</sup> وبسبب ذلك القطع سالت مياه البحر الأبيض إلى قرب مدينة دمنهور واختلطت بخليج الأشرافية<sup>(٢)</sup> وشرقت الأراضي وتلف الزرع وانقطعت الطرق البرية الموصلة للإسكندرية ولم يصلها من ماء النيل إلا ما يجلب في المراكب أو من الصحاريح التي تملأ بماء المطر أو بعض العيون العذبة<sup>(٣)</sup>.

وحين عاد العثمانيون لمصر بعد جلاء الحملة الفرنسية أدركوا أهمية هذا السد فأرسلوا شخصا يدعى صالح أفندي ليقوم برتق السد فأحضر معه المراكب فيها الأخشاب والآلات وأتم عمله بعد سنة ونصف وفرح أهل الإسكندرية بذلك إلا أنه حدث بعد قدوم علي باشا القبطان إلى ثغر الإسكندرية ومحاربته للجنود المصريين على برج رشيد أن خشى حضورهم لمدينة الإسكندرية ففتح فيه ثغرة ورجع التلف للسد وخربت مدينة الإسكندرية حتى هجرها كل أهلها<sup>(٤)</sup>. كذلك قام محمد علي باشا ١٢٢١هـ / ١٧٩٨م بإعادة بناء هذا السد حين اعتنى بتعمير الإسكندرية وتشييدها فأرسل المباشرين والرجال والنجارين والبنائين والمسامين وآلات الحديد والأحجار والمون والأخشاب والسهوم<sup>(٥)</sup> والبراطيم حتى إنه كان من الأعمال العظيمة.

كذلك قام الأمير بكتوت الخازندار المعروف بأمير شكار متولى الإسكندرية بعمل سد على الخليج من ماله الخاص لأن الناس كانوا يعانون وقت هياج البحر الأبيض بسبب غلبة مائة على الأراضي فبنى السد في ٣ أشهر من الحجر والكلس وفتح فيه ثلاثين<sup>(٦)</sup> عقدا أما أساس السد فقد دكه من الحجر والكلس وذلك لحماية الأراضي وخليج الإسكندرية من ماء البحر.

---

(١) الجبرتي. تاريخ مصر جـ ٢ ص ٤٤٢.

(٢) المرجع السابق ص ٦٠١.

(٣) الجبرتي. تاريخ مصر جـ ٢ ص ٦٠١.

(٤) الجبرتي. تاريخ مصر جـ ٢ ص ٦٠١.

(٥) السهوم هي الخوازيق وسميت بالسهوم لأن لها رأس مدينة كالسهوم - الجبرتي جـ ٢ ص ٥٢٨.

(٦) كان يطلق اسم قنطرة أو قوس أو عين على فتحة العقد في العصر الإسلامي وقد ذكر المقرئ أن

بكتوت فتح في سده ثلاثين قنطرة - المقرئ. الخطط جـ ١ ص ٣٢١.

## ثانياً: السدود بوسط مجرى نهر النيل

يبنى هذا النوع من السدود لتحويل مجرى النهر وتقويته. فقدبنى الناصر محمد بن قلاوون فى ٧٣٨هـ / ١٢٣٧م<sup>(١)</sup> سدا بالنيل على حكر<sup>(٢)</sup> ابن الأثير وسبب ذلك أن النيل قوى جريانه تجاه بولاق حتى هدم جامع الخطيرى واحتيج لتجديده وزاد خطره حتى أمر السلطان بعمل الزرابى لجميع المنازل المطلة على النهر وإلا يؤخذ عليها حكر فبنى صاحب كل دار زراية أمام داره فلم يفد ذلك شيئاً. فكتب السلطان بإحضار مهندسو البلاد وجمعهم وركب معهم البحر وعابن الموقع فاتفق الرأى على حفر الرمل الذى بالجزيرة الوسطى حتى يصير خليجاً فإذا زاد النيل وقت الفيضان جرى الماء فى هذا الخليج بواسطة السد الذى يرد الماء له وبذلك تراجع الماء عن هذا السد لبر ناحية إمبابة وبولاق الدكرور وعندما عاد السلطان للقعة أرسل البريد إلى البلاد التابعة للسلطنة لجمع الرجال والحجارين لقطع للأحجار من الجبال وأرسالها لساحل بولاق لتحملها المراكب التى تغرق بحمولتها عند منطقة بناء السد. ولم يمضى عشرة أيام حتى حضر الرجال وتسلمهم الأمير أفبغا عبد الواحد والأمير برسبغا الحاجب ورسم لوالى القاهرة ووالى مصر - أى القسطنطينية - بتسخير العامة فى العمل فأمر بالقبض على الناس من المساجد والجوامع والأسواق حتى امتنع الناس عن الخروج خشية من تسخيرهم فى هذا السد<sup>(٣)</sup> وتم بناء السد فى شهر ونصف فقط هى من ١٠ ذى القعدة إلى منتصف ذى الحجة تحت مباشرة السلطان نفسه وبلغ من الجد فى العمل أن الرجل كان يقع على الأرض أثناء العمل لعجزه فتروم عليه رفقة الرمال فيموت فوراً. وقد استخدم فى بناء السد<sup>(٤)</sup> أحجار كثيرة نقلت بواسطة ٢٣ ألف مركب بخلاف ١٢ مركباً<sup>(٥)</sup> تم إغراقها سعة كل مركب منها ألف إردب بجانب الكميات الوفيرة من الخشب والحبال والحلفاء ولما انتهى العمل وحفر الخليج بالجزيرة جرى الماء فى الخليج وقت زيادته وتراجع الماء عن بولاق وقوى على بر إمبابة وبولاق الدكرور، كذلك أنشأ

<sup>(١)</sup> المقرئى. الخطط جـ ١ ص ١٢٦، جـ ٢ ص ٥٤ - السلوك جـ ٢ ص ٥٤.

<sup>(٢)</sup> الحكر هو التحكير أى المنع فنقول أهل مصر حكر فلان أى منع غيره من البناء عليها - المقرئى. الخطط

جـ ٢ ص ٤٥٤.

<sup>(٣)</sup> المقرئى. السلوك جـ ٢ ص ٤٥٠ - الخطط جـ ٢ ص ٥٩٠.

<sup>(٤)</sup> المرجع السابق.

<sup>(٥)</sup> يتم إغراق المراكب المملوءة بالحجارة لمنع دخول الماء لمنطقة السد - ابن اياس. تاريخ مصر جـ ١ ص

الناصر سداً آخر سنة ٧٢٣هـ / ١٣٢٣ بسبب إغراق النيل في السنة لبستان  
الخشاب<sup>(١)</sup> وبولاق وباب اللوق<sup>(٢)</sup> ووصل لمنية الشيرج<sup>(٣)</sup> .

---

<sup>(١)</sup> بستان الخشاب كان في نطاق المنطقة التي يحدها الآن شارع القصر العيني غرباً ومجلس الشعب شمالاً وشارع  
بور سعيد شرقاً وشارع عمر بن عبد العزيز جنوباً - ابن تغرى، النجوم جـ ٤ ص ٤٤ - ٤٩ .

<sup>(٢)</sup> اللوق تطلق على الشيء اللين. وباب اللوق كان يقع غرب خليج القاهرة وسميت باللوق لأنها أرض لم تكن  
تحتاج لحث حسن انحسر عنها الماء ثم عمرت وهي في المكان المجاور لجامع الطباخ وما يسامته إلى خليج  
الخور وينتهي اللوق غرباً بمنشأة المهران وشرقاً إلى الدكة بمحور المقس - المقرئى، الخطط جـ ٢ ص  
٤٩٩ - ٥٠٠ .

<sup>(٣)</sup> بلدة ذات سوق بينها وبين القاهرة مقدار فرسخ أو أكثر قليلاً إلى طريق المتجه إلى مدينة الإسكندرية -



## طريقة بناء السدود بمجرى النيل

لقد أمدنا المقریزی<sup>(١)</sup> بوصف دقيق لأسلوب بناء هذه السدود وهو أسلوب علمي يستخدم حتى يومنا هذا. فإذا احتيج لعمل سد عاين المهندسون الموقع ثم يحددون طول وارتفاع السد وتكلفة مواد بنائه وعدد العمال اللازمين للعمل وهو ما يعرف اليوم باسم المقايضة. فكان المهندسون يقيسون<sup>(٢)</sup> طول هذا السد ويخصص لكل أمير عدد معين من الأقصاب يبنونها ويحدد المهندسون ما يحتاجون للسد من مال وخشب ومسامير وأحجار بل وطول وعرض الأحجار والأنشاف<sup>(٣)</sup> وغير ذلك من الأدوات وكانت السدود ترابية وحجرية ولكل منها طريقة في بنائها. فالسدود الترابية كسد السلطان الكامل شعبان وسد جهار كس الخليلي الذي استخدم في بنائه الخوازيق الخشبية والأتربة<sup>(٤)</sup> فسد الخليلي مثلاً بنى بواسطة خوازيق من خشب السنت طول كل خازوق ٨ أذرع<sup>(٥)</sup> وصنعت في طول ٣٠٠ قصبية وعرض ١٠ قصبات وسمر فيها أفلاق النخل الممتدة وألقى بين الخوازيق تراب كثير<sup>(٦)</sup> وبذلك يكون السد الترابي عبارة عن حائط من الخشب مكون من خوازيق خشبية وصنعت بالطول في صف واحد ثم دقت المسامير بهذه الخوازيق الموضوعة رأسياً أفلاق النخل التي ترص فوق بعضها وذلك لحماية جسم السد من أن يأكله الماء ويعمل مثل ذلك في الصف المواجه للصف الأول ثم يملأ ما بينهما بالتراب وشقاف مطابخ السكر.

أما السدود الحجرية مثل سد الناصر محمد بن قلاوون فكان يستخدم في أساسه المراكب المحملة بالحجارة حيث كانت تحضر إلى الموقع ويتم إغراقها لتصبح أساساً للسد ثم تنقل الأحجار التي يقطعها الحجارون من الجبال إلى الموقع بواسطة الجمال<sup>(٧)</sup>.

<sup>(١)</sup> المقریزی. الخطط جـ ٢ ص ٥٨٨ - السلوك جـ ٢ ق ٣ ص ٧٢٤.

<sup>(٢)</sup> قدر لسد الناصر حسن بن محمد بن قلاوون ١٠٠٠ حجر بطول ذراعين وعرض ذراعين - المرجع السابق جـ ٢ ص ٥٩١.

<sup>(٣)</sup> الأنشاف جمع شنيف وهي قف تكيل بها الأتيان - النابلسي. تاريخ الفيوم ص ٦٥ - ١٤٥.

<sup>(٤)</sup> الخوازيق الخشبية كانت في ذلك الوقت تقوم بوظيفة الأعمدة الخرسانية اليوم وكانت تثبت بها أفلاق النخل لتصبح كالستائر تقى جسم السد من الماء عند زيادته.

<sup>(٥)</sup> ابن تغرى بردى. النجوم جـ ١١ ص ٢١٢.

<sup>(٦)</sup> المقریزی. الخطط جـ ٢ ص ٥٩٤.

<sup>(٧)</sup> المرجع السابق جـ ٢ ص ٥٩٢.

أما سد الناصر حسن فقد استخدم في بنائه الحجر والتراب إذ بدأ بعمل سد من الروضة إلى ساقية علم الدين بن زنبور وسد آخر يتعامد عليه من بستان التاج إسحاق إلى ساقية ابن زنبور ثم أقيمت الأخشاب من الجهتين وردم بينهما بالتراب والحجر والحلفاء ورتبت الجمال السلطانية لقطع الطين من بر الروضة وحمله إلى وسط السد<sup>(١)</sup>.

كما كان هناك ما يعرف بالزراي جمع زريبة<sup>(٢)</sup> عبارة عن رصيف يصعد تيارات النيل التي تتحر التربة وتأكّلها وتعرضها للإنهيار إذ يذكر المقرئى أنه عندما قوى النيل على جامع الخطيرى هدم جزاء منه فأنشأ الخطيرى تجاه جامع زريبة رمى فيها ألف مركب موسوقة بالحجارة<sup>(٣)</sup> والزريبة تشبه في وظيفتها السد لأنها تحجز تيارات النيل وتردها عن الشاطئ وتمنع بذلك النحر فهي تشبه الكورنيش في وقتنا الحالى. والزراي تبني عادة ملاصقة لشواطئ النيل وأحيانا تكون من حوائط البناء بالطوب مثل الزراية التي بناها السلطان الناصر محمد بن قلاوون سنة ٧٤٠هـ / ١٣٣٩م بسبب غلبة مياه الفيضان على السد الذي بناه بناحية شيبين حتى صارت الأراضي المنخفضة تستبحر بعمل زريبة كالسد ترد قوة الماء وكانت بطول ٣٠ ألف قصبة. كما أنشأ كذلك زريبة سنة ٧٢٠هـ / ١٣٢٠م بجوار جامع الأمير علاء الدين بيبرس ليبرز بمناظر الميدان الكبير بالقرب من شاطئ النيل<sup>(٤)</sup>. وبهذا يمكننا أن نعرف الزريبة بأنها بناء من الطوب أو الخشب أو أى مادة أخرى تحمى الشواطئ من نحر التيارات المائية ولا تزال الستائر التي يسترون بها المحاصيل من البرد والتراب والتي تصنع من الحلفاء أو الحطب وتقوى من أسفل بجريد النخل<sup>(٥)</sup> تعرف حتى اليوم في القرى بأم الزراب. ويلاحظ طبع الزريبة في المصادر باسم زريبة وهذا خطأ.

وبصفة عامة فقد إنتشرت السدود الترابية في العصر الإسلامى لأنها مأمونة الجانب علاوة على أن نفقات بنائها تكون فى العادة رخيصة الثمن<sup>(٦)</sup>. إلا أنه يحتاج لكميات هائلة من التراب كما أنه لا بد أن يكون ذا جسم سميك لمقاومة التيارات المائية ولا بد من حماية جسم السد الترابى إما بالخشب وإما بالطين الابليز الناعم الملمس الذى لا تجرفه المياه ولا تستطيع اختراقه لأنه غير مسامى.

(١) المقرئى جـ ٢ ص ٥٩٢ - السلوك جـ ٢ ق ٣ ص ٧٦٥.

(٢) الزراي هي الوسائد وسميت بذلك لأنها تمثل الرصيف الذي نحمى فوقه المبانى من نحر تيارات الماء.

(٣) المقرئى. السلوك جـ ٢ ق ٢ ص ٤٢٣.

(٤) المقرئى. السلوك جـ ٢ ق ١ ص ٢١٠.

(٥) على مبارك. الخطط جـ ١٥ ص ٥.

(٦) بيتر فارب. قصة السدود ص ٣٤.

### ثالثاً: سدود رفع منسوب المياه وتخزينها

وهذه السدود كانت تستخدم في رفع منسوب المياه حتى يمكن الاستفادة من تدفقها بعد رفع منسوبها إلى الأماكن البعيدة عن المياه كما أنها تستخدم كذلك في تخزين وصرف المياه الزائدة وبذلك يمكن زراعة الأراضي الزراعية وهذا النوع من السدود يعتبر من أهم السدود على الإطلاق فإذا كانت هذه السدود بحالة جيدة ومعتنى بها فهي تمنع ماء النيل الزائد من أن يغرق الأراضي ويتلف كل ما في طريقه كما تحفظ كميات الماء اللازمة للزراعة من تسربها حتى لا تشرق الأراضي ويزول الخير عن البلاد في هذه السنة. ومن أقدم هذه السدود المحفوظة حتى اليوم سد قرية أم دينار<sup>(١)</sup> التابعة لمحافظة الجيزة وقد دأب الجبرتي<sup>(٢)</sup> على تسمية هذا السد بالسد الأسود وربما سمي بهذا الاسم نظراً لموقعه الحربي إذ كانت تنزل به الجيوش (لوحة ٢٠).

فقد نزل به طومان باي<sup>(٣)</sup> ونزل به الفرنسيون في ٧ صفر سنة ١٢١٣هـ / ١٧٩٨م كما قام الأمراء بقطع هذا السد لأجل تصريف المياه لإمكان مشى الخيول<sup>(٤)</sup> في رجب سنة ١٢١٧هـ / ١٨٠٢م، كذلك نزل به الألفي بك سنة ١٢١٩هـ / ١٨٠٤م وقد أنشأ السلطان الناصر محمد بن قلاوون هذا السد سنة ٧١٣هـ / ١٢١٣م فقد كانت له عناية كبيرة ببلاد الجيزة وعمل على كل بلد بها سداً أو قنطرة وكانت معظم بلاد الجيزة تشرق لعلوها فأنشأ سد أم دينار بارتفاع ١٢ قصبة<sup>(٥)</sup> وأقام العمل فيه لمدة شهرين فاستطاع بذلك حبس الماء حتى رويت تلك الأراضي كلها وقد تسبب هذا السد في قوة تيارات المياه فحفر بحراً يتصل بالجيزة وقد انتدب

---

<sup>(١)</sup> أم دينار قرية قديمة صغيرة بمحافظة الجيزة جنوب قرية نكل المعروفة اليوم ( بنكلة ) نحو ٣ كيلو متر ورق الأخصاص بنحو كيلو متر واحد وهي فوق الجسر المعروف بالجسر الأسود وفيه قنطرة صرف مياه الصعيد - على مبارك. الخطط ج ٢ ص ٨٥.

<sup>(٢)</sup> الجبرتي. تاريخ مصر ج ١ ص ١٥٣، ج ٢ ص ١٨٨ - ٥٤٥، ج ٣ ص ٢٣.

<sup>(٣)</sup> ابن زنبيل. آخره الممالك - الجبرتي. تاريخ مصر ص ١٠٨.

<sup>(٤)</sup> الجبرتي. تاريخ مصر ج ١ ص ١٥٣، ج ٢ ص ٢٨٨، ج ٣ ص ٢٣.

<sup>(٥)</sup> الجبرتي. تاريخ مصر ج ١ ص ١٥٣، ج ٢ ص ٢٨٨، ج ٣ ص ٢٣.

<sup>(٦)</sup> الجبرتي. تاريخ مصر ج ١ ص ١٥٣، ج ٢ ص ٢٨٨، ج ٣ ص ٢٣.

<sup>(٧)</sup> المقرئ. السلوك ج ٢ ق ١ ص ١٣٠ - ابن دقماق. الانتصار ج ٤ ص ١٢٩.

<sup>(٨)</sup> المقرئ. السلوك ج ١ ق ٢ ص ٥٤١. — ١٧٢ —



لعمل سد أم دينار وسدود الجيزة الأمير بدر الدين التركمانى<sup>(١)</sup> وكان سد أم دينار يمتد من شاطئ البحر إلى قرية أم دينار<sup>(٢)</sup> وعمل به القناطر من أحجار الهرم الصغير والقناطر الظاهرية وهى عقود جسر صلاح الدين التى رممها الظاهر بيبرس وعرفت بالظاهرية وتعرف أيضاً بالأربعين قنطرة.

قامت الهيئة بإتخاذ اللازم نحو تسجيل هذا الأثر النادر من الآثار الإسلامية الواجب الحفاظ عليها والذي أثبت وبرهن على عظمة الحضارة الإسلامية فى مجال بناء السدود بصفة خاصة. وقد كانت آخر محاولة جادة للفراغنة لعمل هذا النوع من السدود هو سد الكفرة الموجودة آثاره بوادى الجروى جنوب شرق حلوان<sup>(٣)</sup> وهو سد من النوع الحجرى الترابى ولكن يؤخذ عليه أنه لم يعمل له مغيض Spill Way وكان من أخطر بنائه أن وضع التراب من واجهته الخلفية وليس من الأمام مع أنهم بنوا واجهته من حجر دستور مدرج<sup>(٤)</sup>. وكان لفشل هذا السد الذى كان ارتفاعه ١٢م وسعته نصف مليون متر مكعب لحجز مياه السيول لشرب عمال محاجر المرمر أن هبطت عزيمة الفراغنة للقيام بمحاولة أخرى إلى أن فتح العرب مصر واسبانيا وأوربا فأدخلوا فكرة السدود إذ كانت لهم خبرة فى ذلك بعد بنائهم لسدود اليمن<sup>(٥)</sup>. ومن عيوب سد أم دينار أنه لم يراع أن يصمم الميل الأمامى<sup>(٦)</sup> بزاوية انحدار أقل من مثيلتها للميل الخلفى ومن أهم أسباب انهيار السدود هو الضغط السفلى وإهمال الإحتياطات اللازمة لدرء خطر هذا الضغط<sup>(٧)</sup> عند وضع تصميم السد وهذا ينطبق كذلك على السدود الترابية<sup>(٨)</sup>. كما تتمثل فى هذا السد الطريقة القديمة التى كانت تتبع لدرء خطر

(١) المرجع نفسه. ج ٢ ق ٢ ص ١٣٠.

(٢) يعرف اليوم بإسم صلبة أم دينار - على مبارك. الخطط ج ١٩ ص ١٣٧ - عبد الرحمن عبد التواب. منشأتنا المائية ص ١٠١.

(٣) بنى هذا السد فى عهد الأسرة الرابعة - على الشافعى. أعمال المنافع العامة ص ٢١ - عبد الرحمن عبد التواب. منشأتنا المائية ص ٨.

(٤) على شافعى. أعمال المنافع العامة ص ٢١.

(٥) على شافعى. أعمال المنافع العامة ص ٢١.

(٦) د. فهيم حسين ثابت. ميكانيكا التربة ص ١٩٨.

(٧) ادوار جودفرى. بعض آراء جديدة عن سدود الخزانات. ترجمة محمود أحمد. مجلة الهندسة. العدد ٨ -

أكتوبر سنة ١٩٧٥ ص ٢٧٥.

(٨) المرجع السابق.



الفيضان بناء السدود وتكسيثها بالأحجار لأجزاء المعرضة لتأثير الأمواج والرياح<sup>(١)</sup> ومنعا لتسرب مياه النيل إلى خلف السدود روعي في تصميمها أن تكون مرتفعة بمقدار بمقدار ٠,٥ متر عن منسوب أعلى فيضان<sup>(٢)</sup> كما كان تسليح شواطئ النهر برؤوس الحجر لإبعاد التيار عن السد<sup>(٣)</sup>. وقد كان يتولى حراسة هذه السدود موظفون تابعون للدولة يرأسهم أمير يتعين مرة كل سنة يعرف بكاشف التراب<sup>(٤)</sup> وكانوا يسمون بالخفراء<sup>(٥)</sup> كذلك استخدم الناصر محمد في بناء هذا السد والسدود الأخرى العربان المقبوض عليهم وهم في الأغلال بسبب فسادهم وخروجهم على المجتمع في ذلك الوقت<sup>(٦)</sup>.

---

<sup>(١)</sup> مجلة الهندسة. العدد الرابع إبريل سنة ١٩٣٥ السنة الخامسة عشر ص ١٧٣.

<sup>(٢)</sup> المرجع السابق.

<sup>(٣)</sup> المرجع السابق.

<sup>(٤)</sup> ابن شاهين. زبدة كشف المالिक ص ١٢٩ - ابن اياس. تاريخ مصر ج ٤ ص ٩٩.

<sup>(٥)</sup> المقرئى. السلوك ج ٢ ق ١ ص ١١٢.

<sup>(٦)</sup> المقرئى. السلوك ج ٢ ق ١ ص ٢٤ - ابن اياس. تاريخ مصر ص ٤٤٤.

[illegible]

ومن أشهر هذه السدود سد الخليج الكبير الذى كان يمر بجوار القاهرة فقد كان يقام له احتفال كبير<sup>(١)</sup> (لوحة ٢١) وكان الهدف من هذا السد الترابى الذى كان عند بداية الخليج رفع منسوب الماء ليندفع بقوة فى الخليج فيملأ سكان القاهرة الصهاريج ويصل الماء إلى نهاية الخليج ليروى الأراضى التى بجانبه وكذلك بعد حفر خليج أبى المنجا عمل سد ترابى أمامه يفتح وقت زيادة الماء ليروى أراضى الشرقية ولما تولى المأمون البطائحي وزيره الخليفة الأمر بأحكام الله الفاطمي أشار عليه أن يكون فتح السد يوماً مشهوداً مثلما هو الحال فى فتح سد الخليج الكبير فاستحسن الفكرة وأنشأ الخليفة الفاطمي منظره واسعة بحرى السد وشرع فى عمارتها بعد تمام ارتفاع منسوب النيل وظل يوم فتح هذا السد مشهوداً كذلك أيام الدولة الايوبية حتى أن صلاح الدين يوسف بن أيوب فتحه بنفسه فى سنة ٥٥٧هـ/ ١١٦١م وكان فتح خليج القاهرة الذى يبنى ويهدم سنوياً عند وفاء النيل بوصول منسوب مائه لـ ١٦ ذراعاً يتم عادة فى إحتفال<sup>(٢)</sup> مهيب يحضره السلطان بنفسه. بكسر سد خليج القاهرة كان يتبع الإحتفال بتخليق مقياس الروضة بثلاثة أو أربعة<sup>(٣)</sup> أيام فى العصر الفاطمي إذ يتوجه الخليفة لمنظرة السكره قرب قم الخليج حيث تنصب الخيمة الضخمة المعروفة بالقائول فيجلس بها الخليفة وقراء الحضره يقرءون ساعة زمنية وبعدهم يدخل الشعراء فرادى حسب رتبهم فينشدون الشعر المناسب لهذا الإحتفال ثم بعد ذلك ينتقل الخليفة إلى منظرة السكره بقرب الخيمة ويشير بفتح السد فيفتح بالمعاول وتضرب الطبول والأبواق بالبر الشرقى والغربى للخليج ثم يصل السماط من القصر ويمد للخليفة والأمراء والقاضى والشهود وتدخل العشاريات الصغيرة ثم العشاريات الكبار وهم سبعة ذهبية وهى خاصة بالخليفة ويركبها يوم تخليق المقياس والفضية والحمراء والصفراء والخضراء<sup>(٤)</sup> واللازوردى والصقلى ثم يعود من البر الغربى لخليج القاهرة إلى باب القنطرة فيعبرها لقصره بالقاهرة أما فى العصر المملوكى فقد كان

<sup>(١)</sup> ورد رسم الإحتفال بفتح سد خليج القاهرة بأطلال الحملة الفرنسية ويتضح من هذا الرسم اهتمام الحكام بوفاء النيل وكسر سد الخليج حتى إذا لم يكونوا حكاماً مسلمين ويتضح من الرسم قرب قسم خليج القاهرة من سفاية الكبرى وكانت منطقة السد تسمى المنشية.

<sup>(٢)</sup> كان السد يفتح أحياناً بدون تخليق المقياس إذا لم يحدث الوفاء - السخاوى. التبر السمسبك ص ٣١.

<sup>(٣)</sup> القلقشندي. صبح الأعشى جـ ٣ ص ٥١٤ - المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٢٧٩.

<sup>(٤)</sup> المرجع السابق جـ ٣ ص ٥١٧.



يحتفل بفتح السد<sup>(١)</sup> في نفس يوم تخليق المقياس بأن يذهب السلطان بعد تخليق المقياس مع أعوانه لفتح السد في الحراقة المعروفة بالذهبية وحراريق الامراء بها في وسط امتدادها ويرمى بمدافع النفط على مقربة منها وبعد اتجاء السلطان من المقياس لقم الخليج يفتح السد في حضوره ثم يركب عائدا للقلعة<sup>(٢)</sup>. وظل الإحتفال بفتح سد خليج القاهرة حتى عصر الظاهر بيبرس البندقدارى وبطل حتى عصر الظاهر برقوق الذي أعاد الإحتفال بفتح السد<sup>(٣)</sup> ومن الملاحظ أن كسر الخليج أصبح في أكثر من مكان فيذكر ابن اياس<sup>(٤)</sup> أنه بعد فتح السد عند راسي المنشية يتوجه الوالى لفتح السد الثانى عند قنطرة السد أى أنه كان لخليج القاهرة سدان واحد بالقرب من فمه والآخر عند قنطرة السد.

كما أن عادة فتح السدود انتشرت إلى حد ما ولم يعد يستأثر بها خليج القاهرة فاستجد فتح خليج أبى المنجا منذ عصر الخليفة الفاطمى الأمر بأحكام الله<sup>(٥)</sup> وفتح سد خليج الناصر محمد وكان يعرف بسد قدادار لقربه من قنطرة قدادار<sup>(٦)</sup> ولكى يستميل قواد الحملة الفرنسية<sup>(٧)</sup> المصريين شاركوهم الإحتفال بوفاء النيل وكسر سد خليج القاهرة وظل الإحتفال بوفاء النيل قائما حتى وقت قريب قبل بناء السد العالى.

وكان هناك سدود من الخشب فقد ذكر ابن اياس أن خليج القاهرة فى امتداده عند ناى وطنان قليوبية كان يوجد سد من الخشب<sup>(٨)</sup>.

(١) القلقشندي. صبح الأعشى جـ ٤ ص ٤٧ - ابن شاهين. زبدة كشف الممالك ص ٨٧.

(٢) القلقشندي. صبح الأعشى جـ ٤ ص ٤٧.

(٣) ابن تغرى بردى. النجوم جـ ١١ ص ٢٣٣.

(٤) ابن اياس. تاريخ مصر جـ ٣ ص ٣٩٦.

(٥) المقرئى. الخطط جـ ٢ ص ٢٧١.

(٦) ابن اياس. المرجع السابق جـ ٣ ص ٣٩٦.

(٧) الجبرتي. تاريخ مصر جـ ٣ ص ٣٠٢.

(٨) ابن اياس. تاريخ مصر جـ ٤ ص ٢٢٨.



## رابعاً: سدود رى الحياض

لقد وضع قدماء المصريين أسساً ثابتة ومناسبة لرى أراضيهم وهى أسس تتفق مع ما حياهم الله من المزايا فأنشئوا نظام الرى الحوضى وهو يقوم على تقسيم الأراضي إلى أحواض حتى يتسنى لهم هذه الأحواض وزراعتها دون خوف من تسرب الماء هباء منثوراً فأقاموا سدود تعرف بالصلايب<sup>(١)</sup> شمال وجنوب هذه الأحواض متعامدة على مجرى نهر النيل<sup>(٢)</sup> فاصلة كل حوض عن الذي يليه لمنع مياه الرى من أن تتساب إلى الأراضي الشمالية الأكثر إنخفاضاً<sup>(٣)</sup> من الأراضي التى تقع جنوبها. كما شقوا الترع لتوصيل مياه الرى إلى الأراضي المنخفضة البعيدة عن النهر<sup>(٤)</sup> وكانت أقمام هذه الترع عبارة عن قطوع تسد سنوياً بالأحجار والأخشاب والأتربة حتى حلول وقت الفيضان. ثم تطورت طريقة السد بالأتربة لأقمام الترع إلى بناء قناطر ذات عقود بعد دخول العرب لمصر فيصف لنا النابلسي طريقة السد بالقطعة حين رسم له الصالح نجم الدين أيوب بالنظر فى مصالح إقليم الفيوم طريقة سد فتحة اللاهون على بحر يوسف وهى الطريقة المعروفة بالقطعة<sup>(٥)</sup> وهى نخلة يلف حولها القشر وتربط بالحبال من طرفيها ويمسك بها الرجال بالبرين المحيطين بالمجرى المائى ثم يرخون الحبال تدريجياً حتى القم المراد سده<sup>(٦)</sup> فتسده القطعة وتمنع الماء من الخروج منها ويلقى الرجال التراب والطين على النخلة حتى تصل إلى مستوى البرين بحيث يمكن العبور بينهما والهدف من ذلك هو حفظ الماء الذى يخرج من فتحة اللاهون إلى بلاد الفيوم<sup>(٧)</sup>.

(١) كانت سدود الحياض تفتح فى الثروز وهو أول يوم من شهر توت القبطى وبعضها يفتح فى عيد الصليب

٢٧ نوت وعرفت لذلك بالصلايب - المقرئى، الخطط جـ ١ ص ١٠٣ - القلقشندى، صبح

الأعشى جـ ٣ ص ٢٩٠.

(٢) كامل غالى، تحفة العصر الزراعة بمصر ص ٨٩٤ - حسن الشربى، نحاو الرى المصرى ص ٥٩ - يحيى

يسرى، الرى والصرف فى مصر بين الماضى والحاضر ص ١٤.

(٣) يحيى يسرى، المرجع السابق ص ١٥.

(٤) المقرئى، الخطط جـ ١ ص ١٠٠.

(٥) النابلسى، تاريخ الفيوم وبلاده ص ١٥.

(٦) المرجع السابق.

(٧) المرجع السابق.

ونظراً لإرتفاع أرض مصر فى الصعيد وإنخفاضها فى دلتاه فقد احتيج فى الصعيد إلى حفر الترعى أما فى الدلتا فيكثر عمل السدود حتى تحبس المياه حتى تصل إلى القدر اللازم للرى<sup>(١)</sup> وذلك غالباً فى شهر مسرى فتفتح السدود الخاصة بالخلجان التى تتفرع منها الترعى وكأنها الشرايين التى تمد الأرض بالحياة لتروى الأحواض التى فى مستوى واحد حتى تكفى ثم تفتح السدود التى فى الشمال التى تكون فى مستوى أكثر انخفاضاً وهكذا يتكرر الوضع من منطقة إلى أخرى حتى يتم الرى وتنتهى المياه إلى تصريفها فى البحر المتوسط<sup>(٢)</sup> وكانت سدود الأحواض يتم حفظها وتثبيتها باللبش<sup>(٣)</sup> التى تشبه الزربية وهى على شكل ستارة توضع أمام السد لحمايته من اندفاع الماء. وهذا النوع من السدود كان يعرف فى مصر الإسلامية بالجسور البلدية نظراً لعدم خضوعها لإشراف اتدولة بل تخضع لإشراف الأمير صاحب الإقطاع وليس لكشاف التراب عليها أى إشراف وأوصافها وأنواعها كانت كثيرة.

ونظام الرى الحوضى **Bassin Irrigaiton** يعرف بنظام الريّة الواحدة<sup>(٤)</sup> والمحصل الواحد بسبب أن الأرض تروى مرة واحدة وقت ارتفاع منسوب النهر<sup>(٥)</sup> أثناء الفيضان فتتشبع الأرض بعمق يكفى لتغذية النبات طوال فترة نموه لعمق حوالى مترين لذلك يتحتم أن يكون النمو خلال فصل الشتاء حيث يقل استهلاك معدل الماء إلى حد كبير لقلة الفقد من الماء بسبب النحر وإنكشاف الأحواض لهذا فإن النظام يناسب فقط أودية الأنهر التى تفيض<sup>(٦)</sup> خلال الصيف مثل نهر النيل حيث ينمو المحصول خلال فصل الشتاء بينما لا يصلح نظام الرى الحوضى فى بعض أودية الأنهار الأخرى مثل نهر دجلة والفرات اللذين يفيضان فى الربيع فتصبح الريّة الواحدة التى يعطيها هذا النظام غير كافية لنمو المحاصيل صيفاً وهو الوقت الذى يكون فيه معدل الإستهلاك المائى للنبات عالياً بسبب الفواقد الكبيرة بالنتح والتبخر<sup>(٧)</sup>.

ومن مميزات نظام الرى الحوضى احتفاظ الأرض بجودتها وخصوبتها لآلاف السنين بينما من عيوبه أنه نظام غير اقتصادى لأنه يعطى

(١) المقرئى. الخطط جـ ١ ص ١٠٣.

(٢) المقرئى الخطط جـ ١ ص ١٠٣.

(٣) ابن شاهين. زبدة كشف الممالك ص ١٢٩ - على شافعى. أعمال المنافع العامة ص ٣٦.

(٤) د. العدوى ناصف هندسة الرى والصرف جـ ١ ص ٦٨.

(٥) المرجع السابق.

(٦) المرجع السابق.

(٧) المرجع السابق جـ ١ ص ١٦٨.

محصول واحد فقط طوال العام ولكن بصفة عامة لم يكن هناك خيار أمام الحكام المسلمين في مصر سوى قبول هذا النظام في معظم قرى مصر وجدير بالذكر<sup>(١)</sup> ان أول من فكر في إدخال نظام الريات المتعددة المعروفة بالرى الدائم هو ذلك الحاكم العبقري الذى أخذ بيد مصر لتنهض نحو النور والعلم وهو محمد على باشا الذى بنى القناطر الخيرية لهذا الغرض فى ١٨٤٣م.

وفى نظام الرى الحوضى تروى الأرض من ترع صغيرة تسمى المساقى<sup>(٢)</sup> تستمد مياهها من ترع أكبر تسمى ترع Distrietary canal وهى أصغر أنواع الترع العامة التى تكون الحكومة مسئولة عن إنشائها وصيانتها<sup>(٣)</sup> وترع التوزيع هذه تأخذ مياهها من ترع أعظم منها تعرف بالترع الفرعية Major branch canal يكون مأخذها عن قنطرة فسم Hear regulator تأخذ غالباً من أمام قنطرة حجز على التربة الرئيسية التى تأخذ منها مياهها والترع الرئيسية Main canal تأخذ مياهها من الرياحات التى كانت تعرف قديماً بالخلجان أو الأبحر وهذه الرياحات عبارة عن ترع توصيل<sup>(٤)</sup> للمياه أى لا تستخدم فى الرى مباشرة.

وكانت سدود الحياض تحتاج لتكسيثها بالدبش لحمايتها من الأمواج وكان الفراغة<sup>(٥)</sup> يستخدمون السدود المكسية بالدبش على الناشف<sup>(٦)</sup> من عهد الأسرة الـ ١٢ بالفيوم بالقرب من قصر الصاغة. وكان نظام الرى عند وفاء النيل يتم حسب نظام دقيق وكان ذلك عادة فى شهر مسرى عند خلو الأرض من الغلال فيفتح سد خليج القاهرة ليجرى فيه الماء إلى حد معلوم لرى الأراضى الواقعة فى نطاق ذلك الحد ثم تفتح السدود فى يوم النوروز ليجرى الماء إلى حد آخر لتروى الأراضى التى فى نطاق هذا الحد ثم تفتح السدود فى يوم الصليب بعد النوروز بـ ١٧ يوم ليصل الماء إلى حد ثالث وتروى باقى الأراضى ويصب فى البحر المتوسط<sup>(٧)</sup>.

<sup>(١)</sup> المرجع السابق جـ ١ ص ٧٣.

<sup>(٢)</sup> العدوى ناصف. هندسة الرى والصرف جـ ١ ص ١٠١.

<sup>(٣)</sup> المرجع السابق جـ ١ ص ٩٥.

<sup>(٤)</sup> المرجع السابق جـ ١ ص ٩٥.

<sup>(٥)</sup> على شافعى. أعمال المنافع العامة ص ١٨.

<sup>(٦)</sup> الكسوة بالدبش على الناشف هى وضع الدبش فوق التراب مباشرة دون استخدام المونة.

<sup>(٧)</sup> المقربرى. الخطط جـ ١ ص ١٠٣ - القلقشندى. صبح الأعشى جـ ٣ ص ٢٩٠.

## الفصل السادس

### الخزانات المفتوحة





تتقسم الخزانات المفتوحة إلى نوعين أولاً الخزانات الطبيعية مثل منخفض الفيوم الذى استخدم منذ القدم كخزان طبيعى لخرن المياه وذلك بتهيئة موقعه بالحفر وإقامة السدود حتى يمكن استخدامه بالدرجة المثلى.

أما النوع الثانى من الخزانات المفتوحة فيعرف بالمصانع وهى أحواض كبيرة الحجم تبنى فوق سطح الأرض لحفظ مياه الأمطار والآبار لإستخدامها. وكانت هذه المصانع تنتشر بقرب المجارى المائية بمصر وعلى طريق الحج حيث كانت تملأ المصانع بمياه الأمطار حتى يتوفر للحجاج سنوياً المياه اللازمة لمواصلة رحلة الحج حيث كان الحجاج ينزلون بجوار هذه المصانع للتزود بالماء.

## أولاً: الخزانات الطبيعية

تختلف الخزانات الطبيعية عن باقى أماكن خزن الماء فى أنها تتطلب موقعا طبيعيا مناسباً بحكم تصميمه الجغرافى فى خزن المياه وتصبح مهمة البشر هى التحكم فى دخول وخروج الماء من هذه الخزانات الطبيعية. ويتطلب موقع الخزان أن يكون قاعه صخرى حتى لا تتسرب المياه لباطن الأرض وأن يكون الخزان قريباً إلى حد ما من العمران. ونظراً للأهمية البالغة لزى المياه لبلاد مثل مصر يأتىها الماء سنوياً فى موسم معين لفترة يتذبذب مستواه بين العالى جداً والمنخفض فقد أدرك قدماء المصريون هذه الحقيقة فأقام الفراعنة فى عهد الأسرة ١٢ أيام أمنمحت الثالث<sup>(١)</sup> أقدم خزان للتخزين المستمر للماء فى العالم وهو خزان بحيرة مورييس<sup>(٢)</sup> - بحيرة قارون حالياً - لحمايتهم من الفيضانات العالية وحجز مياهها للإفادة منها فى رى الأراضى الزراعية فى السنين شحيحة الإيراد فكان هذا الخزان عملاً رائعاً عد من معجزات الفن الهندسى. ولولا ذلك الخزان لغرقت أراضى الوجه البحرى وقت الفيضان<sup>(٣)</sup>.

ويقع خزان بحيرة قارون بمحافظة الفيوم<sup>(٤)</sup> التى سميت فى النصوص المتأخرة من العصر الفرعونى بايوم التى تعنى البحيرة أو الماء. كما سميت فى العصر القبطى القديم بلفظه فيوم وفى اللغة العربية أضيفت عليها أداة التعريف الـ. ويقال أن الفيوم معناها ألف يوم لأن الفيوم بنيت فى ألف يوم<sup>(٥)</sup> وهذا غير صحيح وقد أنشأ الفراعنة خزان بحيرة مورييس قارون حالياً - وذلك بحفر خليج<sup>(٦)</sup> يمدّها بالماء من الماء من النيل وبذلك استغل المنخفض ذو الأرضية الصخرية فى خزن المياه وإطلاقها ثانية عند إنخفاض منسوب النهر فى المواعيد المناسبة للرى<sup>(٧)</sup>. و أسلوب خزن الماء سنوياً هو أفضل

(١) محمد حسنى أمين. النيل يتحول. القاهرة ١٩٦٤ ص ٢٧ - يحيى يسرى. الرى والصرف ص ١٥٠ - د.

جمال مختار. الموسوعة المصرية ص ٣٢٣.

(٢) بحيرة قارون جزء من بحيرة مورييس وكان وادى بحر بلا ماء هو نهاية بحيرة موييس من الجهة القبلية وسميت

مورييس نسبة للملك الذى أنشأها - على مبارك. الخطط جـ ١٧ ص ٣٧ - على شافعى. أعمال المنافع

العامة ص ١٠٣ - ايفان كوزين. سد أسوان العالى ص ١٧.

(٣) يحيى يسرى. الرى والصرف ص ١٥٠.

(٤) د. جمال مختار. الموسوعة المصرية ص ٣٢٣.

(٥) المقرئى. الخطط جـ ١ ص ٤٦٤.

(٦) كان يعرف فى العصور الوسطى ببحر المنهى ونجر يوسف.

(٧) يحيى يسرى. الرى والصرف ص ١٥٠ - محمد حسنى أمين. النيل يتحول ص ٣٧.

الأساليب لتدبير ماء النيل وحفظه من الضياع في الصحراء والبحر الأبيض المتوسط وحفظ البلاد من الغرق في الفيضانات العالية وري الأراضي الزراعية<sup>(١)</sup> وقت الفيضان الشحيح. وكانت بحيرة قارون خزاناً طبيعياً<sup>(٢)</sup> مناسباً لخزن الماء وقد تقلصت هذه البحيرة بمرور الزمن بسبب ترسب الطمي الذي يحمله النيل سنوياً وبذلك تحولت أجزاء منها إلى أرض زراعية<sup>(٣)</sup> وكان الفراعنة قد أحاطوا البحيرة بسد يبلغ طوله ٧٠ ميل ووصلوا بين البحيرة ونهر النيل ترعتين على كل منهما قنطرة إحداهما لدخول الماء وخزنه في البحيرة والثانية لصرف المياه من البحيرة عندما يقل إيراد النهر عن حاجة البلاد<sup>(٤)</sup>. وقد اهتم الرومان وبعدهم العرب بالحفاظ على الخزانات القديمة بالترميم وتنظيف وتطهير المجارى المائية الخاصة بها. كما بذل العرب جهدهم للقيام بأى مشروع يساعدهم فى السيطرة على هذا النهر المتقلب الطباع وأية ذلك حين استدعى الحاكم بأمر الله ٣٨٦هـ — ٤١١ / (٩٩٦م — ١٠٢٠م) المهندس البصرى الحسن بن الهيثم بعد أن سمع قوله بأنه لو كان بأرض مصر لعمل فى نيلها عملاً يجعل به النفع فى كل حالة من حالاته من زيادة ونقص فقد بلغه أن النيل ينحدر من موضع عال وهو فى طرف الإقليم المصرى<sup>(٥)</sup>. فاستدعاه الحاكم سرا وأرسل إليه المال يرغبه فى الحضور لمصر وخرج بنفسه للقاءه حين وصل عند الفندق الذى كان بالقرب من باب القاهرة وأحسن استقباله وتركه يستريح من عناء السفر ثم طلب منه أن ينفذ وعده فصار مع جماعة الصناع الذين سيستعين بهم فى تنفيذ مشروعه وبعد أن عاين بمصر أعمال الرى الهائلة وآثار الأقدمين أدرك أن هذا الشعب العريق لابد أنه لم يغب عنه ما جال بخاطره وأنه لو كان من الممكن تنفيذ نفوذه فداخله الياس ولما وصل للشلال القبلى مدينة أسوان عاين المكان وأدرك عجزه عن تنفيذ مشروعه<sup>(٦)</sup> فعاد خجلاً للقاهرة واعتذر الخليفة

(١) على مبارك. نخبة الفكر ص ١٨٧.

(٢) أحسن الخزانات ما كان صخرى القاع وكانت جوانبه رأسية قدر الإمكان حتى لا يزيد البحر نتيجة لزيادة السطح بارتفاع منسوب التخزين ويؤثر على الخزن أيضاً ترسب الطمي فى قاعه - حسن الشربيني.

تطور الرى المصرى ص ٨١.

(٣) د. على إبراهيم عبده. النهر الخالد ص ١٥١.

(٤) عبد الرحمن عبد التواب. منشآت المائية ص ٥ - د. على إبراهيم عبده. النهر الخالد ص ١٤٩.

(٥) القفطى. كتاب أخبار العلماء بأخبار الحكماء ص ١١٤.

(٦) القفطى. كتاب أخبار العلماء بأخبار الحكماء ص ١١٤.



وأدعى الجنون خشية غضب وبطش الحاكم به. وبهذا كان الحسن بن الهيثم البصرى هو أول من فكر فى إنشاء خزان أسوان الذى نفذ <sup>(١)</sup> بعده بألف عام. وظل خزان الفيوم أعظم خزان مصرى وظل الحكان المسلمون يعتنون بسد اللاهون الذى ينظم عملية تدبير تخزين المياه والإستفادة بها ببحيرة قارون. وقد عرف سد الفيوم فى العصر الإسلامى بالحجر اليوسفى والجدار اليوسفى نسبة لترميمات أجراها سيدنا يوسف له وربما سمي باليوسفى نسبة لترميمات أجراها الناصر يوسف صلاح الدين الأيوبي بهذا السد واستمرت العناية بهذا السد كذلك فى العصر الإسلامى حتى نهاية العصر المملوكى. كما اهتم بهذا السد كذلك فى العصر العثمانى وكان يعرف بجسر الفيوم <sup>(٢)</sup> وكان سد اللاهون جزءاً من السد العظيم الذى يحيط بالبحيرة وكانت مياه البحيرة <sup>(٣)</sup> عذبة صالحة للزراعة إذ يذكر النابلسى <sup>(٤)</sup> سنة ١٢٤٤هـ / ١٨٤٤م أنه كانت توجد ساقية تقع شمال البحيرة وأنه كانت توجد سواقي غيرها فى الأزمان السابقة. وتعد البحيرة من أهم مظاهر مدينة الفيوم وقد توالى على منسوبها النقصان من + ٤٣ إلى - ٤٥ أى أن مستوى منسوب سطح ماءها هبط حتى سنة ١٩٥٠م مقدار ٨٨م وقد ترك أثر هذا الهبوط أثراً واضحاً فى الشواطئ الرملية المغطاة بالزلط <sup>(٥)</sup>.

---

<sup>(١)</sup> يرى أحمد تيمور ان الحسن بن الهيثم لم ينفذ مشروعه عن عجز ولكن خوفاً من بطش الحاكم ويعتقد ان هذا غير صحيح وإلا لما كلف نفسه عناء السفر بجانب أن اعتذاره عن المشروع كان من الممكن أن يعرضه لبطش الحاكم - أحمد تيمور. المهندسون فى العصر الإسلامى ص ٢٩.

<sup>(٢)</sup> ابن اياس. تاريخ مصر ج ٤ ص ٢٩٩ - ٢٩٣ - ٣٣٣ - ٣٧٥، ج ٥ ص ٤٧ - ٤٩.

<sup>(٣)</sup> على شافعى. أعمال المنافع العامة ص ١٠١.

<sup>(٤)</sup> النابلسى. تاريخ الفيوم ص ١٥٢.

<sup>(٥)</sup> على شافعى. أعمال المنافع العامة ص ١٠٥.

## ثانياً: الخزانات الصناعية

### المصانع

المصنع من الصناعة وهو الخشب الذى يتخذ فى الماء ليحبس به الماء ويمسكه حيناً<sup>(١)</sup> ولهذا فقد أطلق على أحواض صناعة السفن فى العصر الإسلامى دار الصناعة كما أطلق اسم المصنعة على الحوض الذى يجمع فيه ماء المطر<sup>(٢)</sup>.

ويعتقد أن المصانع هي أحواض تجميع لماء المطر لأن لها هذا المعنى لغوياً إلا أنه يستحيل أن يعتمد على المصنعات أو المصانع فى تخزين ماء المطر نظراً لقلته وندرته فى مصر بل أنشأت المصانع كأماكن حفظ للماء على شكل أحواض حتى يسهل رفع الماء فهى تشبه الصهاريج فى وظيفتها كخزانات مائية إلا أن هذه المصانع يجب أن تكون على شكل أحواض فوق سطح الأرض حتى يسهل رفع الماء منها مثل المصنع<sup>(٣)</sup> الذى أنشأه الظاهر بيبرس بجوار القلعة<sup>(٤)</sup> ووضع عليه الناصر نحمد بن قلاوون ساقية نقالة تنقل الماء من هذا الحوض إلى بئر الإصطبل بالقلعة فلا بد أن المصانع كانت تملأ بواسطة السقايات أو الروايا ولا بد أن المصنع الذى أنشأه الظاهر بيبرس لينتقل منه الماء للقلعة بواسطة ساقية مرتفعة تمر فوق زاوية رجب الرومى كان حوضاً ضخماً ويعتقد أن هذه المباني كانت تقاوم رشح الماء بتبطين جوانبها الداخلية بالمون المقاومة للرطوبة ورشح الماء وهى المونة التى تعرف باسم الصاروج لتكونها من الجير والزيت (لوحة ٢٢).

ونظراً لشمول كلمة المصنع لأماكن حبس المياه لفترة غير كبيرة فقد أطلق اسم المصنع على ساقية ابن طولون<sup>(٥)</sup>. ويمكن أن نعرف المصانع بأنها حواصل أو أحواض لخزن الماء فوق سطح الأرض أو فى الآبار التى تبني لحفظ الماء ولا تحفر لاستتباب الماء من باطن الأرض. وتعرف المصانع المرتفعة بالمصانع المعلقة<sup>(٦)</sup> بحيث كانت سعة كل مصنع ميل<sup>(٧)</sup> فى ميل.

(١) الفيروزبادى. القاموس المحيط مادة صنع.

(٢) المرجع السابق مادة صنع.

(٣) المقرئى. الخطط جـ ٣ ص ٧٨.

(٤) أطلق على المنطقة التى كان بها هذا المصنع اسم خطة المصنع وموضعه حالياً الحضبة المرتفعة على يسار الصاعد للقلعة من ميدان صلاح الدين بالقاهرة - وثيقة جواهر اللالا. وزارة الأوقاف ١٠٣١.

(٥) راجع مقدسة السقايات.

(٦) الحسن بن عمر بن الحسن عمر بن حبيب. تذكرة النبىء فى أيام المنصورة وبنه تحقيق د. محمد أمين جـ ١

ص ٣٤٨.

(٧) المقرئى. الخطط جـ ١ ص ٣٤١.

## مقاسم المياه

مقاسم المياه هي مراكز توزيع المياه<sup>(١)</sup> وهي نوعين منها ما يستخدم لتوزيع الماء في الترعة الخارجة من الخلجان لرى الأحواض الزراعية من البناء بالجص<sup>(٢)</sup> ومنها ما كان يقسم الماء بالخشب<sup>(٣)</sup> . ويسمى على مبارك المقسم باسم النصبية<sup>(٤)</sup> .

ومن المقاسم ما كان يوزع الماء لمكان واحد ومنها ما كان يقسم الماء لأكثر من مكان كان يعرف باسم مقسم شركة<sup>(٥)</sup> كما كانت مقاسم المياه تعرف بالفساقى<sup>(٦)</sup> والشاذروانات<sup>(٧)</sup> . وقد أطلقت تسمية الشاذروان على السد الذى يرفع المياه ومعناها بالعامية تخته بوش<sup>(٨)</sup> وهذا هو سبب إطلاق اسم الشاذروان على الألواح الرخامية التى ينساب فوقها الماء ليتوزع إلى الفساقى والأجزاء المختلفة التى بحاجة للمياه.

وكانت هناك مقاسم لتوزيع المياه داخل المنشآت فقد ذكر المقريزى أن دار الوزارة الفاطمية كان بها مائة وعشرون مقسماً للمياه التى تجرى فى بركها ومطابخها ونحو ذلك<sup>(٩)</sup>.

(١) المقريزى. الخطط جـ ٢ ص ١٨٤.

(٢) النابلسى. تاريخ القيوم ص ٧٩.

(٣) النابلسى. المرجع السابق ص ٧٥ - ٥٩ - ٧٢ - ١٥٢.

(٤) النصبية هي بنية من الأجر الجيدة المونة القوية من الجير والطين أو الرمل الجبلى ويجعل ذلك فى عرض البحر ويكون فى الشاطئ على أرصفة مبنية فى الأمام والخلف بقدر اللزوم يجعل ارتفاع البناء بنسبة اعلى من الأرضى التى حولها. وإذا كان البحر لبلدة واحدة جعل فى فمه قنطرة لها فرش وعتب وأرصفة وتعمل فتحته بنسبة الأطنان التى حولها. وإذا كان البحر لجملة بلاد لنصبه ينقسم بما فيعمل الفرش ويرفع البناء جميعه من جهة الأمام بنسبة الأرضى ومن جهة الخلف يأخذ فى الميل فى كل بحر عرضاً بنسبة الأطنان التى يرويهها ويحفظ ذلك العرض بعتب وحجر من الصوان والفرش اللازم لكل بحر يختلف امتداده بحسب الإنحدار فتارة يكون ١٥ ذراعاً فى الأبحر قليلة الإنحدار وتارة يكون من ذلك إلى ٢٥ ذراع على حسب شدة جريان الماء وصفته وهذا وهو تقسيم البحر إلى أفواه بواسطة النصبية - على مبارك. الخطط جـ ٨ ص ٧٧.

(٥) النابلسى. تاريخ القيوم ص ١٢٩.

(٦) النابلسى. المرجع السابق ص ٣٩ - ١٦٤.

(٧) المرجع السابق ص ٣٧ - ٤٠ - ٦٧ - ٨٨ - ١٤٩.

(٨) المقدسى. أحسن التقاسيم ص ٤٤١.

(٩) المقريزى. الخطط جـ ٢ ص ١٨٤.

وقد كان يعين الحراس لحراسة مقاسم المياه<sup>(١)</sup> . وقد عثر بمجموعة السلطان قلاوون الصالحى الألفى بشارع المعز لدين الله على نموذج رائع لتوزيع المياه بالمنشآت. ومن مقاسم المياه ما هو موجود تحت الأرض كما هو الحال بمجموعة قلاوون ما كان بأعلى المنشآت مثلما كان الحال بقصر الأمير بشتاك بشارع المعز<sup>(٢)</sup>.

---

<sup>(١)</sup> النابلسى. المرجع السابق ص ١٤٢.

<sup>(٢)</sup> المقرئى. الخطط ج ٣ ص ٤١٤.



## تبطين المجارى المائية<sup>(١)</sup>

الغرض من عملية تبطين المجارى المائية هو إنقاص مقادير المياه التى تفقد بالرشح إلى أقل حد ممكن لهذا فهى تستخدم فى تبطين الترع الرئيسية المتفرعة منها فى المجارى المائية والمنشآت أما فى مجارى الأنهار الكبيرة فيتعذر القيام بهذه العملية. ولعملية التبطین هذه فوائد عديدة منها:

- ١- منع تشبع الأرض بمياه الرشح.
  - ٢- منع تسرب المياه بواسطة الرشح.
  - ٣- سهولة تدفق المياه فى المجارى المبطنة عن غيرها.
  - ٤- سهولة تنظيف المجارى المبطنة ورفع الرواسب منها.
  - ٥- وصول الطمي للأرض الزراعية إذ أن الماء الجارى فى المجارى المائية المبطنة له القدرة على حمل الطمي نتيجة لزيادة السرعة المتوسطة للمياه بها.
- وقد عرف المسلمون عملية تبطين المجارى المائية بالملاط. فيذكر النابلسي<sup>(٢)</sup> العديد من المجارى المبطنة فى الفيوم ويصفها بالخلجان المخصصة أى المعاملة بالجص.

---

<sup>(١)</sup> تبطين المجارى المائية هو تغطية سطوحها المعرضة للغمر بطبقة من مواد صماء وقليلة السامية وبطريقة

تجعل هذه الطبقات ملتصقة بتلك السطوح بحالة جيدة ولمدة طويلة - د. السيد السمنى. مقال تبطين المجارى

المائية. مجلة الهندسة المدنية - العدد الرابع لسنة ١٩٥٣.

<sup>(٢)</sup> النابلسي. تاريخ الفيوم ص ١٠٣.

## بعض التعليقات الهندسية على البناء فى الوسط المائى

المباني التى تقام فى الوسط المائى سواء منها ما يقام بوسط مجرى نهر النيل أو على جوانبه تعتبر منشآت مائية لها صفات معمارية خاصة وأسلوب خاص فى البناء. ومن أهم أجزاء المنشآت المبنية فى الوسط المائى هو الأساس الحامل للمنشآت وهو الذى يتوقف عليه إلى حد كبير متانة وصلابة المنشأة ومقاومتها لضربات التيارات المائية العاتية فى وقت الفيضان ومن أنواع هذه الأساسات التى استخدمت فى العصر الإسلامى إغراق المراكب المشحونة بالحجارة لتركز فوق سطح الماء بثقلها ثم يلقى بالأحجار فوقها وبذلك يتكون السد الذى يحبس الماء ويغير اتجاهه.

أما النوع الثانى من الأساسات التى استخدمت فى العصر الإسلامى هو استخدام أساسات من الخوازيق الخشبية.

والوظيفة الأساسية للخازوق هى نقل الحمل الواقع عليه إلى التربة المحيطة به أو إلى تربة صلبة عميقة تستطيع تحمل ما ينقله عليها من أحمال وهو يناسب التربة التى تقع تحت أساس المنشآت وليس لها<sup>(١)</sup> القدرة الكافية لحمل المنشآت.

ونظراً لأن الطبقة الطينية السوداء very soft dark clay هى أضعف أنواع التربة المصرية حيث تزيد نسبة المياه بها على ١٢٠%<sup>(٢)</sup> وهذا ينطبق على أراضي النيل وجوانبه والأراضي الزراعية. كما أن الطبقات العليا إلى عمق ١٠، ١٠م من سطح الأرض كلها طبقات ضعيفة لذلك فاستخدم الأساسات المحملة على الخوازيق الضاغطة<sup>(٣)</sup> هو أنسب الأساسات وقد استخدم المسلمون الخوازيق فى أساسات المنشآت كما سبق أن ذكرنا. وينتج من دق الخوازيق أن تتضغط التربة جانبياً عند دق الخوازيق فيها وبذلك تقوى تلك الطبقات الطينية الضعيفة حول وأسفل الخازوق فتزيد من قوة تحمله<sup>(٤)</sup> وتجعله فى مأمن من خطر الهبوط. وتستخدم الخوازيق الآن فى أساسات المباني التى يتعذر إقامتها على طبقات الأرض العليا باستعمال قواعد منفصلة أو متصلة تحت الأعمدة أو بعمل فرشاة من الخرسانة تحت المبنى

(١) د. محمد خليفة. مقال استعمال الخوازيق فى الأساسات. مجلة العمارة. مجلد لسنة ١٩٤٥ ص ٥٧.

(٢) محمد الدفراوى. مقال الخطأ فى اختيار نوع الأساسات. مجلة العمارة العدد ٢ - ٣ ص ٥٢.

(٣) المرجع نفسه.

(٤) المرجع نفسه.

بأكمله<sup>(١)</sup> . والقوى المؤثرة في الخازوق وهو محمل في مكانه تنقسم إلى نوعين:

١- قوى تؤثر في السطح الخارجى للخازوق نتيجة الاحتكاك بينه وبين ما حوله من أتربة.

٢- قوى تؤثر في القاعدة السفلية<sup>(٢)</sup> للخازوق تنشأ عن رد الفعل الواقع من التربة التى تحت القاعدة.

وكانت الخوازيق قديماً تدق فوق رأسها حتى يمكن لطرفها الذى يشبه سن القلم من أن يخترق التربة وذلك بواسطة رفع ثقل من الصخر الصلب الذى لا ينكسر أو من الصلب ويرفع بواسطة حبل عارضة عالية محمولة على قوائم ويجذب الرجال الحبل لأسفل ليرتفع الثقل<sup>(٣)</sup> إلى العارضة ثم يترك الحبل ليهوى بقله فوق رأس الخازوق<sup>(٤)</sup> .

وكانت هذه الخوازيق يطلق عليها اسم الركائز جمع ركيزة بسبب ارتكاز المنشأة فوق هذه الخوازيق<sup>(٥)</sup> . كما أطلق على القواعد التى ترتكز فوقى هذه الخوازيق اسم اللبش جمع لبشة<sup>(٦)</sup> . ويطلق اسم الدوامس<sup>(٧)</sup> على المداميك التى تبني في الماء لأنها لا تكون ظاهرة أما المونة المستعملة فى إنشاء القناطر والسدود فهى هيدروليكية أى قابلة للتصلب فى الماء وذلك بإضافة مواد سليسية محمصة ومطحونة كالبواز لانة للجير الدسم أو يستعمل بدلاً من الجير الدسم متحصل جبرى وسليسى فى أن واحد قابل لإتحاد الكيمائى مع الرمل مثل جير التيل أو الأسمنت<sup>(٨)</sup>.

(١) د. محمد خليفة. المرجع السابق ص ٥٧.

(٢) المرجع نفسه ص ٥٧.

(٣) د. حسين ثاقب. ميكانيكا التربة ج ٣ ص ٢٤.

(٤) لا تزال هذه الطريقة تستخدم فى ذق التربة ولكن بغستخدام الأدوات الحديثة.

(٥) ابن تفرى بردى. المنهل الصافي ج ١ ص ٩٦.

(٦) د. حسين ثاقب. المرجع السابق ج ٣ ص ٧ ح ١.

(٧) الدمس المدامسة هى المداراة ودمسه فى الأرض دفته حياً أو ميتاً - الفيروزبادى. القاموس المحيط. مادة دمس

- أحمد تيمور باشا. المهندسون فى العصر الإسلامى ص ١٠.

(٨) محمد عارف. خلاصة الأفكار فى فن المعمار. ١١٣٥هـ - ج ١ ص ٩٢.

## الملحق الأول

### مرسوم بشارة وفاء النيل

وكتب الأديب تقي الدين أبو بكر بن حجة بشارة بن الملك المؤيد شيخ سنة عشرة وثمانمائة: ونبدى بعمله الكريم ظهور عية النيل الذي عاملنا الله بالحسنى وزيادة وأجادة لنا في طرق الوفاء على أجمل عادة وخلق أصابعه ليزول الإبهام فاعلن المسلمون بالشهادة كسر بمسرى فأمسى كل قلب بهذا الكسر محبوراً، وأتبعناه بنوروز وما برج هذا الإسم بالسعد المؤيدى مكسوراً، دق قفا السودان فالراية البيضاء من كل قلع عليه، وقبل تغور الإسلام فأرضفها ريفه الحلو فمالت أعطاف غصونها إليه، وشبب خيريه في الصعيد بالقصب، ومد سبائك الذهبية إلى جزيرة الذهب فضرب الناصرية واتصل بأم دينار وقلنا: لولا أنه صبغ بقوة لما جاء وعليه الإحمرار.

وأطال الله عمر زيارته فتردد إلى الآثار، وعمته البركة فأجرى سواقي ملكة إلى أن غدت جنة ترى من تحتها الأنهار وحضن مشتهى الروضة في صدره محنا عليها حمو المرضعات على الفطيم.

وارشفنا على ظمأ زلالاً  
ألذ من الدامة للنديم  
وراق مديد بحره لما انتظمت عليه تلك الأبيات وسقى الأرض سلاقتها  
الخميرية فخدمته يحلو النبات، وأدخله إلى جنات النخيل وأعقاب فائق النوى  
والحب، فأرضع في أحشاء الأرض جنين النبات، وأحيا له أمهات العطف  
والأب. وصافحته كفوف الموز فختما بخواتمه العقيقة ولبس الورد تشريفه  
وقال: أرجو أن تكون شوكتى في أيامه قوية ونسى الزهر بحلاوة لقائه مرارة  
النوى، وهامت به مخدرات الأشجار ما رخت فروعها عليه من شدة  
الهوى، واستقى النبات ما كان له ذمة الرى من الديون، ومازج الحوامض  
بحلاوته فهام الناس بالسكر والليمون، وانجذب إليه الكباد وامتد، ولكن قوى  
قوسه لما حظى منه بسهم لا يرد ولبس شربوش الأترج وترفع إلى أن لبس  
التاج، وفتح وعلم بأقلامها ورسم لمحبوس كل سد بالإفراج، وسرح بطائق  
السفن فخففت أجنحتها، بمختلف بشائره وأشار بأصابعه إلى قتل المحل بادر  
الخصب إلى امتثال أوامره، وحظى بالمعشوق وبلغ من كل مدينة مناه، فلا  
سكن على البحر إلا تحرك ساكنه بعد ما نفقه واتقن باب المياه، ومد شفاه  
أمواجه إلى تقبيل فم الخور، وزاد مترعة فاستحلى المصريون رائدة على  
الفور ونزل في بركة الحبش فدخل التكرور في طاعته، وحمل على الجهات  
البحرية فأقر الله عينه وصار أهل دمياط برزخ من المالح وبينه، وطالب



المالح رده بالصدور وطعن في حلاوة شمائله، فما شعر إلا وقد ركب عليه ونزل في ساحله.

وأما المحاسن فدارت دوائره على وجنات الدهر عاطفة، وتقلت أرداف أمواجه على خصور الجوارى واصطربت كالخائفة زمال شيق النخيل إليه فلتهم ثغر طالعه وقبل سالفه وأمست سود الجوارى كالحسنات على حمرة وجناته وكلما زاد الله في حسناته فلا فقير إلا حصل له من فيض نعماء فتوح سنة ولا ميت خليج الإعاش به ودبت فيه الروح، ولكنه احمرت عينه على الناس بزيادة وترفع فقال له المقياس عندي قبالة كل عين إصبع. ونشر أعلام قلوعه وحمل وله على ذى الجزيرة زجرة، ورام أن يهجم على غيره بلاده فابدرا إليه عزم المؤدى وكسرى.

وقد أثرنا الجنب بهذه البشرى التى سرى فضلها برأ، وبحراً، وحدثناه من البحر ولا حرج وشرحنا له حالا وصدرأ ليأخذ حظه من هذه البشارة البحرية بالزيادة الواقعة وينشق من طيبتها نشرأ فقد حملت له من طيبات ذلك أنفاساً عاطرة. والله تعالى يوصل بشارتنا الشريفة لسمعة الكريم ليصير بها في كل وقت منسفاً، ولا برح من نيلها المبارك وأنعامنا الشريفة على كلا الحاليتين<sup>(١)</sup> في وفا.

---

(١) السيوطى. حسن المحاضرة جـ ٢ ص ٣٩١.



( لوحة ٢٠ )  
سد أم دينار من الحجر والطوب الأحمر

## الملحق الثانى

### أبيات شعرية عن تجديد الغورى لجسور خليجى القاهرة والناصرى

قد جدد الغورى سلطانتا  
أكرم به ملك أشرف  
على الخليج الحاكى وضعها  
قناطر الوز قد أقبلت  
كذا بنى وائل معمورة  
وجددت قنطرة بعدها  
قنطرة الحاجب تجديده  
فأى على الخروب فيما بنى  
وكان فى تجدها حكمة  
قنطرة الباب تسرى فوقها  
علا بناها صار فى وسعه  
والموسكى صلب بنيانها  
كذا حسين صار مع سنقر  
وباب خرق حار لما رأى  
وقطز دق شيد بنيانه  
وكم سباع قادهما نصره  
وجسر البحر بزريية  
وجسور المقياس حتى غندا  
و مجرة الميدان إنشائه

قناطر للأجر والخير  
مؤيد بالعز منصور  
قد شاع فى طول وتقصير  
ترهو بشنين وفرفور  
بأمه من غير مأمور  
بالكل قد ضاعت من النور  
والعين للحاجب ذو نور  
من ضيق بنيان وتحقير  
لم يجتكمها صاحب السور  
باباً بها يسمى بتقدير  
يدخل فيها كل شختور  
بسرعة فيه على الفور  
بناها فى مصر كالطور  
قنطرة فاقت على السور  
كذا عمر شاه بعد تأخر  
تسلسات من غير تنكير  
فجاء جسر غير مشكور  
يذهو بمنظوم ومنثور  
عقود هادور على دور

## المراجع العربية القديمة

- ابن الأعرابي ( أبى عبد الله محمد بن زياد )  
- البئر. نشر د. رمضان عبد التواب،  
الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر ١٩٧٠  
ابن اياس ( محمد بن أحمد بن اياس الحنفى المصرى )  
بدائع الزهور فى وقائع الزهور. الطبعة الثانية. القاهرة ١٩٦١.  
مطبوعات المعهد الألمانى للآثار بالقاهرة  
نشق الأزهار فى عجائب الأقطار. مخطوط بمكتبة الأزهر برقم ٢٧٩  
أبازة ١٦٣٩ الأزهر  
ابن تغرى بردى ( أبى المحاسن يوسف بن تغرى بردى )  
النجوم الزاهرة فى ملوك مصر والقاهرة. نسخة مصورة عن طبعة  
دار الكتب. وزارة الثقافة. المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة  
والطباعة والنشر  
ابن حبيب ( الحسن بن عمر بن الحسن بن عمر )  
تذكرة النبىه فى أيام المنصور وبنیه. تحقيق محمد أمين ١٩٨٢  
ابن جبیر  
الرحلة. طبعة دار التحرير  
ابن حوقل ( أبو القاسم محمد )  
كتاب صورة الأرض. لیدن ١٩٣٨  
ابن خلکان ( أبو العباس شمس الدين أحمد )  
وفیات الأعیان وأبناء الزمان. طبع ١٢٧هـ — دار الطباعة  
الأمیرية المصرية  
ابن دقماق ( ابراهيم بن محمد بن ایدمر العلاتى )  
الانتصار لواسطة عقد الأمطار. طبعة أولى ببولاق مصر المحمیة  
١٣٠٩هـ —  
ابن رسته ( أبو على أحمد بن عمر )  
الأعلاق النفیسة — لیدن ١٨٩١  
ابن زنبیل ( الشیخ أحمد الرمال )  
أخرة الممالیک واقعة السلطان الغورى مع سلیم العثمانى ١٩٦٢م.  
ابن الزیات ( شمس الدين أبو عبد الله محمد بن ناصر الدين )  
الكواكب السیارة فى ترتیب الزیارة



ابن سعيد  
بسطة الأض  
ابن سيده  
المخصص  
ابن شاکر الکتبی  
فوات الوفيات  
ابن شاهين ( عرس الدين خليل بن شاهين الظاهري )  
زبدة كشف الممالك وبيان الطرق والمسالك. باريس. تصحيح بولس  
رراويس ١٨٩٤م  
ابن ظهيرة ( محمد بن الحسين المخزومي )  
الفضائل الباهرة في محاسن مصر والقاهرة. دار الكتب ١٩٦٩م  
ابن الحكم ( أبو القاسم عبد الرحمن بن عبد الله )  
فتوح مصر وأخبارها. ليدن ١٩٢٢م  
ابن مماتي ( أبو المكارم أسعد )  
قوانين الدواوين. تحقيق عزيز سوريال. مطبعة مصر ١٩٤٠م  
ابن منظور  
لسان العرب. بولاق ١٣٠٠هـ  
ابن الوردي ( سراج الدين حفص بن عمر- )  
جريدة العجائب وفريدة الغرائب ١٩٤٠  
ابو شامة ( شهاب الدين أبي محمد عبد الرحمن بن إسماعيل بن إبراهيم  
المقدس الشافعي )  
الروضتين في اخبار الدولتين. مطبعة وادي النيل.  
أبو صالح الأرمني ( أبو المكارم جرجس بن مسعود )  
تاريخ الشيخ ابو صالح الأرمني. الكسفورد ١٨٩٥م  
أبو الفدا ( السلطان عماد الدين إسماعيل صاحب حماة )  
تقويم البلدان. تصحيح ريندود والبارون مالك كوكين. باريس ١٨٤٠  
الإدريسي  
نزهة المشتاق في اختراق الآفاق. طبع ليدن ١٨٦٤م  
الأدقوي ( كمال الدين جعفر بن ثعلب الشافعي )  
الطالع السعيد الجامع لأسماء نجباء الصعيد. الدار المصرية للتأليف  
والترجمة ١٩٦٦م  
الإسحاقى ( محمد عبد المعطى بن أبى الفتح بن أحمد بن على )  
أخبار الأول فيمن تصرف في مصر من ارباب الدول. تصحيح حسن  
سلامة ١٢٩٦هـ

الأصطخرى ( أبو إسحاق إبراهيم بن محمد الفارسي )

مسالك الممالك. ليدن ١٩٢٧

البلوى ( أبى محمد عبد الله بن محمد المدينى )

سيرة أحمد بن طولون. تحقيق محمد كرد على دمشق ١٣٥٨هـ -

الجبرتى ( الشيخ عبد الرحمن بن حسن الجبرتى )

تاريخ عجائب الآثار فى التراجم والأخبار. دار الجيل ببيروت.

الطبعة الثانية ١٩٧٨

الجركسى

أخبار مصر. مخطوط بمكتبة الجامع الأزهر ٤٠٥١ خ - ٥٣٥٨٤

تاريخ

الجوهري ( على بن دارد الجوهري الصريفي )

- أنباء العصر بأخبار العصر. تحقيق حسن حبشى سنة ١٩٧٠

- نزهة النفوس والأبدان فى تواريخ أهل الزمان. تحقيق حسن

حبشى. الجزء الأول ١٩٧٠، الجزء الثانى ١٩٧١، الجزء الثالث

١٩٧٤، الجزء الرابع مخطوط تحت الطبع.

الحجازى ( شهاب الدين أحمد )

نيل الرائد فى النيل الواصل. مخطوط بدار الكتب - ١٨٨ بلدان مكتبة

تيمور.

السخاوى ( شمس الدين محمد السخاوى )

- الضوء اللامع لأهل القرن التاسع ١٣٥٤هـ -

- التبرك المسبوك فى ذيل السلوك. مكتبة الكليات الأزهرية

السخاوى ( على بن أحمد بن عمر )

تحفة الأحباب وبغية الطلاب فى الخطط والمزارات والتراجم والبقاع

المباركات. طبعة أولى ١٩٣٧ تصحيح وتعليق محمود ربيع وحسن

قاسم

• سيرة الظاهر بيبرس. الكتاب الثانى عشر. مخطوط مجهول المؤلف

بدار الكتب تحت رقم ١٤ قصص تيمور. نسخ فى ١٣٠٧هـ نسخة

محمد جاد المحدث.

• السيوطى (جلال الدين عبد الرحمن)

حسن جلال المحاضرة فى تاريخ مصر والقاهرة. تحقيق أبو الفضل

إبراهيم. مطبعة الحلبي. طبعة أولى ١٩٦٨.

الشجاعى (شمس الدين الشجاعى)

تاريخ الملك الناصر محمد بن قلاوون. تحقيق بربارة شيفر - طبعة

المعهد الألمانى للآثار بالقاهرة.

الشرقاوى (عبد الله الشرقاوى)

تحفة الماظرين فيمن ولى مصر من الولاة والسلاطين. تصحيح  
الشيخ حسن سلامة- المطبعة الحسنية بكوم الشيخ سلامة بالقاهرة  
١٢٩٦هـ.

الفيروزبادى (مجد الدين محمد بن يعقوب الشيرزى)

القاموس النحيط. القاهرة ١٩٣٨- الطبعة الرابعة مطبعة دار  
المأمون.

القلقشندى

صبح الأعشى فى صناعة الإنشا. المطبعة الأميرية ١٩١٣م -  
١٩٢٢م.

الكندى (أبى عمر محمد بن يوسف الكندى المصرى )

كتاب الولاة والقضاة. تصحيح رفن كست. بيروت ١٩٠٨

المارودى (أبى الحسن على بن محمد بن حبيب البصرى البغدادى )

الأحكام السلطانية. القاهرة مطبعة الحلبي. الطبعة لثالة ١٩٧٣

المسبحى (محمد بن عبيد الله )

أخبار مصر فى سنتين من ٤١٤هـ - ٤١٥هـ تحقيق وليم حميلورد  
١٩٨٠.

المسعودى

مروج الذهب ومعادن الجوهر. كتاب التحرير ١٩٦٧.

المقدسى (شمس الدين ابو عبد الله محمد بن أحمد بن أبى بكر النشامى )

أحسن التقاسيم فى معرفة الأقاليم. مطبعة بريل - ليدن ١٨٧٧.

المقريزى (تقى الدين أحمد )

- المواعظ والإعتبار بذكر الخطط والآثار دار التحرير للطبع والنشر

عن طبعة بولاق ١٢٧٠هـ

- السلوك فى معرفة دول الملوك ج ١، ج ٢ تحقيق الدكتور

مصطفى زيادة ، ج ٣ تحقيق د. سعيد عاشور ١٩٧٠ و ١٧٢

- رسالة عن ثغر دمياط. مخطوط ١١٧٢ مجاميع أباطة - رقم

٧٣١٤ تاريخ

ميخائيل الصباغ

المقياس. كتب فى السنة ١٣ للمشيخة الفرنسية فى شهر فكوريال.

مخطوط بدار الكتب تحت رقم ٣٧٤ المكتبة التيمورية. تاريخ.

النابلسى (أبى عثمان النابلسى الصغر الشافعى )

- تاريخ الفيوم وبلاده. دار الجيل بيروت ١٩٧٤.

- لسمع القوانين.

ناصر خسرو

سفر نامه ترجمة يحيى الخشاب ١٩٤٥

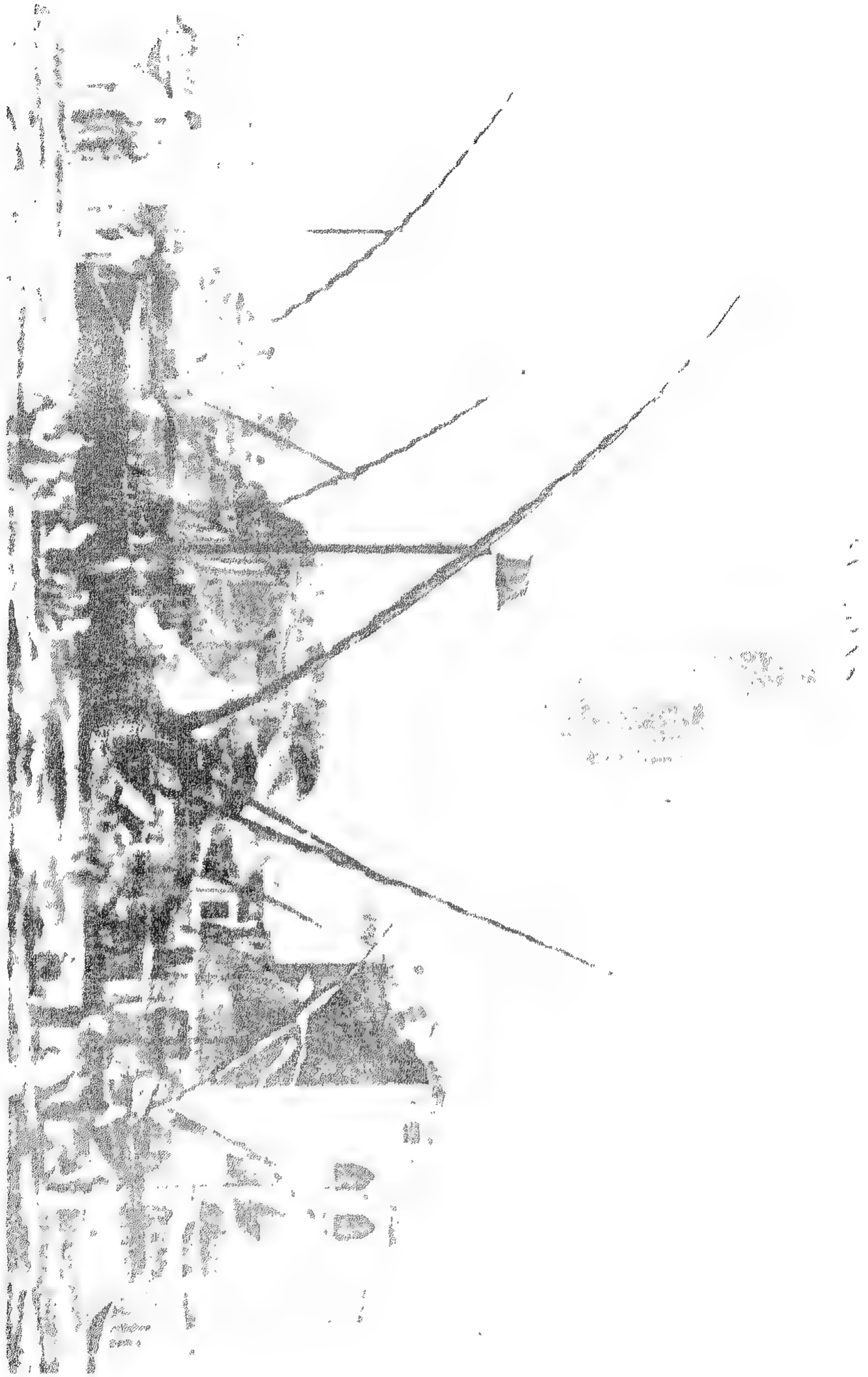
الواقدي ( محمد الواقدي )

فتوح الشام. الطبعة الأولى ١٩٣٥. المطبعة العثمانية بكفر الزغاوى.

ياقوت

معجم البلدان. طبعة أولى ١٩٠٦





( لوحة ٢١ )  
الإحتفال بفتح السد الترابى لخليج القاهرة

## المراجع العربية الحديثة

أحمد راغب

مشروع فتح ميناء دمياط مطبعة مصر ١٩٣٤

د. أحمد فخرى وآخرين

الموسوعة المصرية

أحمد فهمى أبو الخير

- مقال عن المجارى المائية. مجلة الهندسة. العدد الخامس مايو

١٩٣٢ لسنة ١٢

- مقال عن السواقي. مجلة الهندسة العدد السادس يونية ١٩٣٢.

ادوار جود فريد

بعض آراء عن سدود الخزانات. مجلة الهندسة عدد ٨، ٩، ١٠ لسنة

١٩٣٥.

أمين سامى

تقويم النيل. الطبعة الأولى دار الطككتب ١٩٢٨

ايفان كومزين

سد أسوان العالى. ترجمة عصمت عبد المجيد القاهرة ١٩٦٥ -

الدار القومية للطباعة والنشر.

ايفانز. أ. ج

هيرودت. ترجمة أمين سلامة. الدار القومية للطباعة والنشر.

بيتر فارب

قصة السدود. ترجمة محمد توفيق نحنود. دار النهضة العربية

١٩٦٤.

بتلر

فتح العرب لمصر. ترجمة محمد فريد أبو حديد. دار الكتب ١٠٣٣.

البيير جبريل

حفريات الفسطاط. طبعة أولى دار الكتب ١٩٢٨ ترجمة محمود

عكوش وعلى بهجت

جرجى زيدان

- تاريخ مصر الحديث مع فذلكة تاريخ مصر القديم. مطبعة بغداد.

- جسر جرجى. كتيب عن تاريخ حربى بالعراق. طبعة بغداد.

حسن الشربيني

تطور الرى والصرف. الألف كتاب العدد ٢٦٤.

حسن عبد الوهاب

- تخطيط القاهرة وتنظيمها منذ نشأتها ١٩٥٧
- مقال العمارة في عصر المماليك البحرية - عدد ٩ لسنة ١٩٤٠.

حسن الهوارى

الفسطاط

رفاعة الطهطاوى

انوار توفيق الجليل فى أخبار مصر وتوثيق بنى إسماعيل. بولاق  
١٢٨٥هـ.

د. رمزى مفتاح

إحياء التذكرة فى النباتات الطبية والمفردات العطارية.

سعاد ماهر

- مقال مجرى فم الخليج بالمجلد السابع من مجلة الجمعية المصرية  
للدراسات التاريخية ١٩٥٨
- محافظات مصر وآثارها الباقية فى العصر الإسلامى ١٩٦٦.
- القاهرة فى ألف عام ١٩٦٩.

السيد السمنى

مقال تبطين المجارى المائية. مجلة الهندسة المدنية عدد ٤ سنة  
١٩٥٢

د. سيد كريم

قاهرة إسماعيل فى ميزان التاريخ العدد ٦ - ٧ من المجلد الخامس  
سنة ١٩٤٥

د. سيد مرتضى

مقال الحياة الهندسية فى عصر إسماعيل بمجلة الهندسة. العدد  
الخامس

سيدة إسماعيل الكاشف

- مصادر التاريخ الإسلامى - مكتبة الانجى ١٩٧٦
- محاضرات العيد الخمسينى لكلية الآثار. مجلة الآثار
- الآثار الإسلامية ودراسة التاريخ الإسلامى يناير ١٩٧٦

عباس الشناوى

تقرير غير مطبوع عن حفائر تتيس هيئة الآثار المصرية.

عبد الرحمن الرافعى

- عصر إسماعيل. الطبعة الثانية ١٩٤٨ مكتبة النهضة المصرية
- عصر محمد على. الطبعة الثالثة مطبعة الفكرة ١٩٥١

## عبد الرحمن ذكى

- مقال قاهرة إسماعيل العظيم. مجلة الهندسة العدد الخامس
- بناء القاهرة فى ألف عام ١٩٦٩.

## عبد الرحمن عبد التواب

- مقال عن قنطرة المجذوب. الكراسة ٤٠ للجنة حفظ الآثار.
- مقال بئر يوسف. مجلة العدد ٦٨.
- منشأنتا المائية.
- قايتباى الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٧٨.

## د. عبد العال الشامى

- مصر عند الجغرافيين العرب. رسالة ماجستير بقسم الجغرافيا بآداب القاهرة ١٩٧٣.

## د. عبد اللطيف إبراهيم

- دراسات تاريخية وأثرية فى وثائق من عصر الغورى. رسالة دكتوراه بآداب القاهرة.
- وثيقة قراقبا الحسنى. مجلة كلية الآداب جامعة القاهرة. مجلة مايو ١٩٥٦.
- دراسات فى الآثار الإسلامية. المنظمة العربية للتربية والثقافة ١٩٧٩.

- وثائق السلطان قايتباى. المؤتمر الثالث للآثار جامعة الـول العربية.

## عبد المنصف محمود

- على ضفاف بحيرات مصر. الدار القومية للطباعة والنشر ١٩٦٧.

## العدوى ناصف

- هندسة الرى والصرف والموارد المائية ج ١ ١٩٧٦

## د. على إبراهيم عبده

- النهر الخالد. الدار القومية للطباعة والنشر ١٩٦٤

## على بهجت

- حفريات الفسطاط. دار الكتب طبعة أولى ١٩٢٨.

## على شافعى

- أعمال المنافع الكبرى فى عهد محمد على الكبير. طبع دار المعارف بمصر ١٩٥٠.

## على مبارك

- الخطط التوفيقية الجديدة. بولاق ١٣٠٦هـ.



- نخبة الفكر فى تدبير نيل مصر . طبعة أولى بمطبعة وادى النيل  
١٢٩٧هـ -

عمر طوسون

تاريخ خليج الإسكندرية القديم وترعة المحمودية - مطبعة العدل  
بالإسكندرية ١٩٤٢.

فريد شافعى

العمارة العربية فى مصر الإسلامية. المجلد الأول ( عصر الولاية )  
القاهرة ١٩٧٠.

د. فهميم حسين ثاقب

ميكانيكا التربة. القاهرة ١٩٦٤

كامل بخاتى

الحيازات المنظمة للماء. مجلة الهندسة. العدد الخامس إبريل ١٩٣٠

كامل غالى

تحفة العصر فى الزراعة بمصر

كزانوفا

تاريخ ووصف قلعة الجبل. ترجمة د. أحمد دارج ١٩٧٤.

كلوت بك

لمحة عامة إلى مصر. تعريب محمد مسعود

د. كمال الدين سامح

العمارة الإسلامية فى مصر. جامعة القاهرة ١٩٧٠

لينان بلقون

- مذكرة عن أعمال المنافع الكبرى التى تمت بمصر. ترجمة وزارة  
الأشغال الأميرية بمصر.

- خرائط القطر المصرى ملحقة بكتاب المنافع العامة الكبرى  
للمهندس على شافعى

محمد حسنى أمين

النيل يتحول. القاهرة ١٩٦٤

محمد حسن سليمان

هندسة العزب. الطبعة الثانية. مطبعة العلوم ١٩٤٢.

محمد حمدى المناوى

نهر النيل فى المكتبة العربية. الدار القومية للطباعة والنشر ١٩٦٦

محمد الدفراوى

مثال الخطأ فى اختيار نوع الأساسات. مجلة العمارة مجلد ٥ عدد ٢، ٣.

محمد خليفة

استعمال الخوازيق في الأساسات. مجلة العمارة مجلد ٥ - ١٩٤٥.

محمد رمزي

- القاموس الجغرافى.

- تعليقات بحواشى كتاب النجوم لابن تغرى بردى

د. محمد ضياء الدين

الخراج والنظم المالية الإسلامية. دار الإنصار.

محمد عارف

خلاصة الأفكار في فن المعمار. القاهرة ١١٣٥هـ.

محمد عبد العزيز

جزيرة الروضة. رسالة ماجستير كلية الآثار جامعة القاهرة

محمد فؤاد مرابط

الفنون الجميلة عند القدماء. مطبعة الإعتاد بمصر ١٩٥٠.

محمد كامل نبيه

مذكرة عن تاريخ قناطر اللاهون على بحر اليوسفى بإقليم الفيوم

والترميمات التى عملت بها. وزارة الأشغال ١٩٣٢.

محمد مختار

التوفيقات الإلهامية ١٢١١ مطبعة بولاق.

د. محمد مصطفى نجيب

منشأة قرقماش أمير كبير. الملحق الوثائقى. رسالة دكتوراه

محمود أحمد

مقال مقياس النيل. مجلة الهندسة العدد الثانى فبراير ١٩٢٠

محمود عرفة محمود

تاريخ العرب قبل الإسلام دار الثقافة العربية ١٤٠٤هـ.

محمود الفلكى

الإسكندرية القديمة كما إكتشفها المؤلف بأعمال الحفر وسبر الغور

والمسح وطرق البحث الأخرى. ترجمة محمود صالح الفلكى -

دار نشر الثقافة بالإسكندرية ١٩٦٧.

نيبور

رحلة إلى مصر. ترجمة د. مصطفى ماهر ١٩٧٧.

هرتس باشا

- مقال صهاريج الإسكندرية بملحق التقرير ٢٣٨ بكراسة لجنة حفظ

الآثار بسنة ١٨٥٨م.

- وصف مصر لعلماء الحملة الفرنسية - ستة أجزاء الأولى  
ترجمة سهير الشايب مطبعة الخنجى.

د. وهيب كامل

ترجم إلى العربية

- استرابون فى مصر القديمة

- ديودور الصقلى فى مصر القاهرة ١٩٤٧.

د. يحيى مصطفى محمود

الهندسة المعمارية فى الوسط المائى. الدار المصرية للتأليف  
والترجمة ١٩٦٥.

يحيى يسرى

- الرى والصرف فى مصر بين الماضى والحاضر. المطابع الأميرية  
١٩٧٥.

- كراسات لجنة حفظ الآثار ١٨٨١ - ١٩٧٩

- ملفات هيئة الآثار الإسلامية والقبطية.

- محفوظات قسم الرسم - مركز تسجيل الآثار الإسلامية والقبطية  
هيئة الآثار.

- فهرس الآثار الإسلامية لمديرية القاهرة ١٩٥٢.

- حجة وقف الجمالى يوسف ١٠٦ / ١٧ دار الوثائق القومية.

- حجة وقف جوهر اللاء ١٠٢١ أوقاف " الأشرف برسباى نشر  
وتعليق د. أحمد دارج مطبوعات المعهد الفرنسى للآثار ١٩٦٣ "

- حجة وقف عبد الباسط ابن خليل ١٠٥ أوقاف - حجة وقف  
قلاوون ٧٠٦ أوقاف جديدة.

- قلاوون ٨١٠ أوقاف.



( لوحة ٢٢ )  
مصنع ساقية الناصر محمد بعرب آل يسار



**Berchem ( M. Van )**

Materiaux pour un corpus inscription arabicarum , EGYPT  
(M.S.F.A.O) le caire 1894 - 1903.

**Cresswell ( K.A.C )**

The aqueduct of ibn Touloun Bullitin de l'institute francaise, XVI,  
1919 d'archeologic orientale.

The great aqueduct Bulletin de l' l'institute francaise, XVI, 1919  
d'archeologic orientale.

Muslim Architect of EGYPT, Oxford 1951.

Early muslim architecture, 1932 - 1940.

Ashort account of early muslim aechitectuer London 1958.

The Works of Sulten bibars. Bulletin de institute francais, TXXVI  
1928.

Comite de conservation des monuments de l'art arabe 1884 - 1921.

**Corbet,**

The works of Ahmed ibn touoloun journale Asiatique 1883.

**Devonshire, M.R.L.**

Quatre - Vinhts Masquees etautes monuments Muslmuns du Caire.  
Bulliten institute Francise 1925.

**Ghalib, Kamil L'Mikyias**

Imprimerie de l'institute francis d, Archeologue orientale 1951.

**Gust & Richmond**

Misr in the fifteen centaey.

**Michael, Rogers**

The spread of Islam. Oxford.

**Niebuhr.**

Voyage en arabie Amesterdam 1795.

**Norden, F.L.**

Voyogen d'Egypte et de nubie Tome Socond. Paris Mccycy by Frederic  
louis norden.

**Pascal Coste**

Architcture arabe ou monuments du kaire. mesures et dessines de 1818 -

1825 Paris MDCCCXXV

**Patricolo**

Compte reser voir Report 417. 1910

**Pococke, Richard**

A description of the east & some other countries London MDCCLIII.

**Popper, William**

The Cairo Nilometer syuelics in iln Taghri, Birdis, chronicles og Ehypt.

**Prisse Dovenes**

L' Art arabe D'apres les monuments du caire depuis le VII siecle jecqu a  
la fin du XVIII paris 1877.

**Palmiere M.A.**

L' Egypte et la Nubie Grand Album. Monmentl, historique. Archetectural.  
Paris 1937.

**Robert hay**

Illustrations of Cai, London 1840.

**Said Nagib**

The history of irrigation, An essay.

**Toussoun omer**

Memoire sur l'histoire du Nile 3 Tomes. L'instityt d'Egypt, Cairo 1925.

**William Brckedon**

Egypt & Nubia. Grand Album London MDCCCZLVI.

**L'expedition Francoise**

Description de l'Egypt etate moderne. II Tome, I de L'imprimrie.

Impriale a paris MACCCIX. Tome II de l'impimerie Royals

MDCCCOXVIII.

**Zaki, Abd el Rahman**

L'extention au Caire enter L'an 369 et 1517

Calloque international sur l'histoire due Caire.

## الفهرس

الصفحة	الموضوع
١١	<u>الفصل الأول: مقياس النيل</u> .....
١٣	المقاييس التى بناها المسلمون .....
١٨	تاريخ مقياس الروضة .....
٢٤	موظفو المقياس .....
٢٧	حفل وفاء النيل .....
٣٧	<u>الفصل الثانى: خليج وجسور القاهرة</u> .....
٣٩	خليج القاهرة .....
٤٧	أسماء خليج القاهرة .....
٥٠	الجسور الخشبية .....
٥٦	الجسور البنائية .....
٥٧	جسر صلاح الدين الأيوبى .....
٦٤	جسر قايتباى .....
٦٥	<u>الفصل الثالث: السقايات</u> .....
٦٧	تعريف السقايات .....
٦٩	نشأة السقايات .....
٧٣	سقاية ابن طولون .....
٨٣	سقاية فم الخليج .....
١٠١	السواقى .....
١٠٥	الآبار .....
١٠٨	بئر يوسف .....
١١٣	<u>الفصل الرابع: القناطر</u> .....
١١٦	قنطرة أبو المنجا .....
١٢٩	قنطرة اللاهون .....
١٣٦	قنطرة أم دينار .....
١٤١	<u>الفصل الخامس: وسائل حفظ المياه</u> .....
١٤٥	الصهاريج العامة .....
١٤٥	صهاريج تيس .....
١٥٥	صهاريج الإسكندرية .....
١٦٠	ماهية السدود .....
١٦٣	أنواع السدود .....
١٦٦	سدود حجز البحر المتوسط .....

١٦٨	السدود: يوسط مجرى نهر النيل
١٧٢	سدود ورفع منسوب المياه
١٧٨	سدود رى الحياض
١٨١	<u>الفصل السادس: الخزانات المفتوحة</u>
١٨٤	الخزانات الطبيعية
١٨٧	الخزانات الصناعية
١٨٧	المصانع
١٨٨	مقاسم المياه
١٩٠	تبطين المجارى المائية
١٩٣	الملحق الأول
١٩٦	الملحق الثانى
١٩٧	المراجع العربية القديمة
٢٠٣	المراجع العربية الحديثة
٢١٠	المراجع الأجنبية
٢١٢	الفهرس









## المؤلف

- **سامى محمد نوار** أستاذ الآثار الإسلامية المساعد بكلية الآداب - جامعة جنوب الوادي
- تخرج من كلية الآداب جامعة القاهرة وحصل على ليسانس الآثار عام ١٩٧٣
- حصل على درجتى الماجستير والدكتوراه من كلية الآداب - جامعة أسيوط
- عمل كبيراً للمفتشين بهيئة الآثار المصرية و أشرف على العديد من أعمال الترميم للآثار الإسلامية فى القاهرة القديمة .
- الحق بسلك التدريس الجامعى عام ١٩٨٦
- عضو جمعية الآثاريين العرب .
- عضو الجمعية التاريخية الليبية .
- له العديد من الأبحاث والمؤلفات فى مجال الآثار الإسلامية
- كتب للمؤلف تحت النشر :
- أ - فى صناعة المخطوط الإيرانى
- ب - الكامل فى المصطلحات المعمارية الإسلامية من بطون
- ج - دراسات فى الآثار الإسلامية (مع آخرين)

Bibliotheca Alexandrina



0298233

مكتبة الإسكندرية